****

معاونت آموزشي

مركز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه­ریزی آموزشی

«طرح درس هوش مصنوعی در پزشکی »

**اطلاعات درس:**

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: گروه مدیریت اطلاعات و انفورماتیک سلامت

عنوان درس: هوش مصنوعی در پزشکی

کد درس:

نوع و تعداد واحد[[1]](#footnote-1):

نام مسؤول درس: دکتر رضا صفدری

مدرس/ مدرسان: دکتر رضا صفدری، مرسا غلامزاده

پیش­نیاز/ هم­زمان:

رشته و مقطع تحصیلی: ارشد انفورماتیک پزشکی

**اطلاعات مسؤول درس:**

رتبه علمی: استاد

رشته تخصصی: انفورماتیک پزشکی

محل کار: گروه مدیریت اطلاعات و انفورماتیک سلامت

تلفن تماس: -

نشانی پست الکترونیک:

**توصیف کلی درس (انتظار می­رود مسؤول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش­های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):**

آشنایی با مباحث اصلی هوش مصنوعی و کاربردهای آن در حوزه بهداشت و درمان و اینکه چگونه هوش مصنوعی و یادگیری ماشین می‌ توانند فرآیندهای بهداشت و درمان، تحلیل داده‌، نتایج سلامت و موارد دیگر را بهینه‌ سازی کنند.

**اهداف کلی/ محورهای توان­مندی**: آشنایی دانشجویان با مفاهیم اساسی هوش مصنوعی و کاربردهای آن در حوزه بهداشت و درمان

**اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توان­مندی:**

پس از پایان این درس انتظار می رود که فراگیر:

* آشنایی با اصول یادگیری ماشین برای مجموعه داده‌ های بهداشت و درمان
* استفاده از مدلهای مختلف هوش مصنوعی از جمله مدلهای طبقه‌ بندی، پیش‌ بینی‌ ها، رگرسیون، خوشه‌ بندی، یادگیری عمیق، متن کاوی، بینایی ماشین و تحلیل روند برای استخراج دانش از مجموعه داده های پزشکی و سلامت
* درک مفاهیم و تبیین پتانسیل کامل علم داده در ارتقای هوش مصنوعی در پزشکی
* بهبود مهارت های تصمیم گیری برای انتخاب بهترین تکنیک ها و چگونگی ارزیابی مدلها

**رویکرد آموزشی[[2]](#footnote-2):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  مجازی[[3]](#footnote-3)  | ■ حضوری |  ترکیبی[[4]](#footnote-4) |

**روش­های یاددهی- یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:**

**رویکرد مجازی**

 کلاس وارونه

 یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال

 یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی

 یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

 یادگیری اکتشافی هدایت شده

 یادگیری مبتنی بر سناریوی متنی

 یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم

**رویکرد حضوری**

■ سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)

 بحث در گروههای کوچک

 ایفای نقش

■ یادگیری اکتشافی هدایت شده

 یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)

■ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

■ یادگیری مبتنی بر سناریو

 استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)

 یادگیری مبتنی بر بازی

**تقویم درس:**

| نام مدرس/ مدرسان | فعالیت­های یادگیری/ تکالیف دانشجو  | روش تدریس | عنوان مبحث | جلسه |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **اصول، مفاهیم، تاریخچه، دسته بندی‌ها و حوزه‌های اصلی هوش مصنوعی در حوزه سلامت و بهداشت و درمان** | 1 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **آشنایی با رویکردهای مختلف به کارگیری هوش مصنوعی در پزشکی** | 2 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **آشنایی با ملاحظات اخلاقی و اجتماعی در هوش مصنوعی** | 3 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **آشنایی با چالش های اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در پزشکی** | 4 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **آشنایی با نقش هوش مصنوعی در پرونده های الکترونیک سلامت و HIS**  | 5 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **آشنایی با نقش هوش مصنوعی در آموزش علوم پزشکی و تحقیقات پزشکی**  | 6 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **آشنایی با نقش هوش مصنوعی در پزشکی از راه دور و سلامت الکترونیک** | 7 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **آشنایی با نقش هوش مصنوعی در بهبود ایمنی بیمار** | 8 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **آشنایی با نقش هوش مصنوعی در ارتقای پزشکی مبتنی بر شواهد** | 9 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **آشنایی با نقش هوش مصنوعی در حوزه های مختلف و تخصص های گوناگون پزشکی** | 10 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **آشنایی با نقش هوش مصنوعی در تصمیم گیری های پزشکی و ارتقای تصمیم گیری** | 11 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **کاربرد هوش مصنوعی در طراحی CDSS ها و سیستم های خبره** | 12 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی شخصی سازی شده** | 13 |
| مرسا غلامزاده – دکتر رضا صفدری | **مشارکت فعال در کلاس** | **سخنرانی-اسلاید** | **ارائه و بررسی پروژه دانشجویان** | 14 |

**وظایف و انتظارات از دانشجو:**

منظور وظایف عمومی دانشجو در طول دوره است. وظایف و انتظاراتی نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه­های کلاس[[5]](#footnote-5)

**روش ارزیابی دانشجو:**

* **ارزیابی :** از طریق ارائه تمرین ها و پروژه های تعریف شده مرتبط با مباحث کلاس و آزمون کتبی پایان دوره.

نحوه ی بارم بندی به صورت زیر می باشد:

* تمرین ها 3 نمره
* پروژه 6 نمره
* پایان ترم 10 نمره
* فعالیت کلاسی 1 نمره

|  |
| --- |
| **چک لیست ارزیابی طرح دوره**  |
|  **چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها** | **معیارهای ارزیابی** | **آیتم** | **نام درس** | **رشته مقطع** | **گروه** |
| **توضیحات در خصوص موارد نیازمند اصلاح** | **نیازمند اصلاح** | **قابل قبول** |
|  |  |  | به اطلاعات کلی درس اعم از گروه آموزشی ارایه دهنده درس، عنوان درس، کد درس، نوع و تعداد واحد، نام مسؤول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و هم­زمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.  | اطلاعات درس |  |  |  |
|  |  |  | اطلاعات مسؤول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است. | اطلاعات مسؤول درس |
|  |  |  | بخش­های مختلف محتوایی درسدر حد یک یا دو بند معرفی شده است. | توصیف کلی درس |
|  |  |  | اهداف کلی/ محورهای توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده­اند.. | اهداف کلی/ محورهای توانمندی |
|  |  |  | اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توان­مندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده­اند. | اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توان­مندی |
|  |  |  | رویکرد آموزشی مورد نظر در ارایه دوره اعم از حضوری، مجازی و ترکیبی مشخص شده است.  | رویکرد آموزشی |
|  |  |  | روش­های یاددهی و یادگیری درج شده­اند. | روش­های یاددهی- یادگیری |
|  |  |  | جدول مربوط به تقویم درس، به طور کامل تکمیل شده است. | تقویم درس |
|  |  |  | وظایف و انتظارات از دانشجویان نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه­های کلاس و ... تعریف شده و درج گردیده است. | وظایف و انتظارات از دانشجو |
|  |  |  | نحوه ارزیابی دانشجو با ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)، روش ارزیابی و سهم هر نوع/ روش ارزیابی در نمره نهایی دانشجو، درج شده است­. | نحوه ارزیابی دانشجو |
|  |  |  | کتاب­های درسی، نشریه­های تخصصی، مقاله­ها و نشانی وب­سایت­های مرتبط، معرفی شده­اند | منابع |

پیوست 1

1. مشتمل بر: نظري، عملي و یا نظري- عملي به تفكيك تعداد واحدهاي مصوب. (مثال: 2 واحد نظری، 1 واحد عملی) [↑](#footnote-ref-1)
2. . Educational Approach [↑](#footnote-ref-2)
3. . Virtual Approach [↑](#footnote-ref-3)
4. . Blended Approach:Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods. [↑](#footnote-ref-4)
5. . این وظایف مصادیقی از وظایف عمومی هستند و می­توانند در همه انواع دوره­های آموزشی اعم از حضوری و مجازی، لحاظ گردند. [↑](#footnote-ref-5)