



دانشگاه علوم پزشکی  
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

## « طرح درس هوش مصنوعی »

### اطلاعات درس:

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

عنوان درس: هوش مصنوعی

کد درس:

نوع و تعداد واحد:

نام مسؤؤل درس: مرسا غلامزاده

مدرس / مدرسان: مرسا غلامزاده

پیش‌نیاز / هم‌زمان:

رشته و مقطع تحصیلی: ارشد انفورماتیک پزشکی

### اطلاعات مسؤؤل درس:

رتبه علمی: استادیار

رشته تخصصی: انفورماتیک پزشکی

محل کار: گروه مدیریت اطلاعات و انفورماتیک سلامت

تلفن تماس: -

نشانی پست الکترونیک: marsa.gholamzadeh@gmail.com

<sup>۱</sup> مشتمل بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: ۲ واحد نظری، ۱ واحد عملی)

توصیف کلی درس (انتظار می‌رود مسؤؤل 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

یادگیری چگونگی توسعه مدل‌های هوش مصنوعی و مراحل مختلف یادگیری ماشین

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 می‌رود که فراگیر:

- ❖ آشنایی با اصول یادگیری ماشین برای مجموعه داده‌های بهداشت و درمان
- ❖ استفاده از مدل‌های مختلف هوش مصنوعی از جمله مدل‌های طبقه‌بندی، پیش‌بینی‌ها، رگرسیون، خوشه‌بندی، یادگیری عمیق، متن‌کاوی، بینایی ماشین و تحلیل روند برای استخراج دانش از مجموعه داده‌های پزشکی و سلامت
- ❖ درک مفاهیم و تبیین پتانسیل کامل علم داده در ارتقای هوش مصنوعی در پزشکی
- ❖ بهبود مهارت‌های تصمیم‌گیری برای انتخاب بهترین تکنیک‌ها و چگونگی ارزیابی مدل‌ها

رویکرد آموزشی!

□ ترکیبی<sup>۳</sup>

■ حضوری

□ مجازی<sup>۲</sup>

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

---

1. Educational Approach

2. Virtual Approach

3. 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.

□ یادگیری مبتنی بر مباحثه در فرم

### 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:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
۱	اصول، مفاهیم، تاریخچه، دسته بندی‌ها و حوزه‌های اصلی هوش مصنوعی در حوزه سلامت و بهداشت و درمان	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده
۲	انواع داده‌ها و رویکردهای مختلف جمع‌آوری داده	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده
۳	معرفی چهارچوب توسعه مدلها	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده
۴	پیش پردازش و آماده سازی داده‌ها	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده
۵	معرفی هوش مصنوعی نظارت شده و مدل‌های مرتبط	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده
۶	معرفی هوش مصنوعی غیرنظارتی و مدل‌های مربوطه	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده
۷	توسعه مدل و چگونگی آموزش و توسعه مدل	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
۸	معرفی متریک‌های مرتبط برای ارزیابی و اعتبارسنجی مدلها	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده
۹	تنظیم هایپر پارامترها	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده
۱۰	چگونگی توسعه مدلها با ابزارهای مناسب	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده
۱۱	معرفی و لزوم MLOPS	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده
۱۲	مقدمه ای بر دیگر حوزه های هوش مصنوعی مانند متن کاوی	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده
۱۳	ارائه و بررسی پروژه دانشجویان	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده
۱۴	ارائه و بررسی پروژه دانشجویان	سخنرانی-اسلاید	مشارکت فعال در کلاس	مرسا غلامزاده

### وظایف و انتظارات از دانشجوی:

منظور وظایف عمومی دانشجوی 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<sup>۱</sup>

### روش ارزیابی دانشجوی:

▪ 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 ۳ نمره
- ❖ پروژه ۴ نمره
- ❖ پایان ترم ۱۲ نمره
- ❖ فعالیت کلاسی ۱ نمره

۱. این وظایف مصادیقی از وظایف عمومی هستند و می‌توانند در همه انواع دوره‌های آموزشی اعم از حضوری و مجازی، لحاظ گردند.

## منابع و مراجع:

1- Mather, B. (2019). Machine Learning in Python: Hands on Machine Learning with Python Tools, Concepts and Techniques. United Kingdom: Abiproduct.

2- Kane, F. (2017). Hands-On Data Science and Python Machine Learning. Germany: Packt Publishing.

۳- رضا صفدری، مرسا غلامزاده، کاربردهای هوش مصنوعی در پزشکی و سلامت، انتشارات علوم پزشکی تهران

### 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 مسؤل درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.	اطلاعات درس			
			اطلاعات مسؤل درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.	اطلاعات مسؤل درس			
			بخش‌های مختلف محتوایی درس در 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			