

کد درس: ۱۵

نام درس: هوش مصنوعی در علوم پزشکی

پیش نیاز یا همزمان: هوش مصنوعی (کد درس ۱۴)

تعداد واحد: ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس

آشنایی دانشجو با مفاهیم و اصول هوش مصنوعی در حوزه علوم پزشکی.

شرح درس و رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

این درس در صدد است تا به جنبه‌های نظری و عملیاتی هوش مصنوعی در پزشکی بپردازد. در این درس معرفی حوزه‌های مختلف پزشکی و نقش هوش مصنوعی در انجام بهینه امور آن حوزه و پیشرفت‌های حاصل از ایفای نقش هوش مصنوعی در حوزه‌های مربوطه مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت. همچنین، به طور ویژه به نقش هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های پزشکی و نقش سیستم‌های پشتیبان تصمیم و سیستم‌های خبره در بهینه‌سازی تصمیمات پزشکی پرداخته خواهد شد.

رئوس مطالب نظری

- آشنایی با هوش مصنوعی و اهمیت آن در پزشکی
- آشنایی با تاریخچه هوش مصنوعی در پزشکی
- آشنایی با رویکردهای مقدماتی به کارگیری هوش مصنوعی در پزشکی
- آشنایی با ملاحظات اجتماعی و قانونی برای هوش مصنوعی در پزشکی
- آشنایی با چالش‌های اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در پزشکی
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در پرونده‌های الکترونیک سلامت
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در آموزش علوم پزشکی
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در پزشکی از راه دور
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در ایمنی بیمار
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در پزشکی مبتنی بر شواهد
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف علوم پزشکی (رادیولوژی، پاتولوژی، آنکولوژی و غیره)
- آشنایی با نقش هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های پزشکی
- سیستم‌های پشتیبان تصمیم بالینی (Clinical Decision Support Systems)
- سیستم‌های خبره (Expert systems) در پزشکی

رئوس مطالب عملی

- از حیث عملی دانشجو باید بتواند حداقل از یکی از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی که به طور امکان در دسترس هستند استفاده نموده و آن را ارائه دهد.
- دانشجو باید بتواند مصداق‌های کاربرد هوش مصنوعی در زمینه‌های مربوطه را تحقیق و ارائه دهد.

منابع اصلی درس

1. Xing L, Giger ML, Min JK. Artificial Intelligence in Medicine: Technical Basis and Clinical Applications: Elsevier Science; 2020.

2. Lidströmer N, Ashrafian H. Artificial Intelligence in Medicine: Springer International Publishing; 2022.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی نظری: ارزشیابی این درس بشکل تراکمی (امتحان پایان‌ترم) و تکوینی (امتحان میان‌ترم، ارزشیابی‌های طول ترم) می‌باشد. بررسی‌های طول ترم ۲۰ درصد، امتحان میان‌ترم ۲۰ درصد و امتحان پایان‌ترم ۶۰ درصد خواهد بود. ارزشیابی عملی: ارزشیابی عملی به صورت ارزشیابی فعالیت‌های عملی دانشجو در طول ترم (۷۰ درصد) و پروژه پایان ترم (۳۰ درصد) خواهد بود.

