

طرح درس (Course Plan)

مشخصات کلی:

نام دانشکده: فناوریهای نوین پزشکی	گروه آموزشی: هوش مصنوعی در پزشکی
نام درس: واسط های هوشمند در علوم پزشکی	رشته تحصیلی: هوش مصنوعی در علوم پزشکی

مشخصات درس:

نام درس: واسط های هوشمند در علوم پزشکی	تعداد واحد (با ذکر نظری و عملی): ۲ (۱ واحد نظری و ۱ واحد عملی)	پیش نیاز: ندارد
زمان برگزاری: نیمسال دوم	سال تحصیلی ۱۴۰۴	
نام استاد مسئول درس: دکتر نسیبه رادی راز		
نام اساتید همکار درس: ندارد		
شماره تماس استاد مسئول درس: ۰۹۱۵۵۵۹۲۱۷۱		
آدرس پست الکترونیکی استاد مسئول درس: radyraz.n@iums.ac.ir		

اهداف درس:

هدف کلی:

در این درس دانشجویان با مفاهیم واسطه‌های هوشمند جهت تعامل مناسب انسان با ماشین، آشنایی با انواع آن، آشنایی با نحوه طراحی آنها، طراحی محیط‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده، آشنایی با انواع سنسور ها و اینترنت اشیا در سناریوهای پزشکی آشنا می‌شوند.

اهداف اختصاصی:

- آشنایی با مفاهیم واسطه‌های هوشمند جهت تعامل مناسب انسان با ماشین در سناریوهای پزشکی
- کسب مهارت در طراحی و پیاده‌سازی واسطه‌های هوشمند پزشکی
- دانشجو با مفاهیم تعامل انسان و ماشین آشنا شود و بتواند طراحی کند.
- دانشجو با مفاهیم تعامل ماشین با مغز آشنا شود و بتواند طراحی کند.
- دانشجو با ابزارهای پوشیدنی و واسطه‌های هوشمند پزشکی آشنا شود و بتواند طراحی کند.
- دانشجو با الگوریتم‌های هوش مصنوعی در واسطه‌های هوشمند پزشکی آشنا شود و بتواند طراحی و پیاده‌سازی کند.
- دانشجو با طراحی و پیاده‌سازی واسطه‌های هوشمند پزشکی در تشخیص گفتار آشنا شود و بتواند طراحی و پیاده‌سازی کند.
- دانشجو با طراحی و پیاده‌سازی واسطه‌های هوشمند پزشکی در تشخیص gesture آشنا شود و بتواند طراحی و پیاده‌سازی کند.
- دانشجو با طراحی و پیاده‌سازی واسطه‌های هوشمند پزشکی در تشخیص posture و الگوی راه رفتن آشنا شود و بتواند طراحی و پیاده‌سازی کند.
- دانشجو با طراحی و پیاده‌سازی واسطه‌های هوشمند پزشکی در درک حس لامسه آشنا شود و بتواند طراحی و پیاده‌سازی کند.
- دانشجو با واسطه‌های هوشمند پزشکی در پایش سیگنال‌های فیزیولوژی آشنا شود و بتواند طراحی کند.
- دانشجو با الگوریتم‌های هوش مصنوعی در واسطه‌های هوشمند پزشکی و سیگنال‌های زیستی آشنا شود و بتواند طراحی و پیاده‌سازی کند.
- دانشجو با طراحی و پیاده‌سازی واسطه‌های هوشمند پزشکی و سیگنال‌های مغزی آشنا شود و بتواند طراحی و پیاده‌سازی کند.
- دانشجو با طراحی و پیاده‌سازی واسطه‌های هوشمند پزشکی و سیگنال‌های قلبی آشنا شود و بتواند طراحی و پیاده‌سازی کند.
- دانشجو با طراحی و پیاده‌سازی واسطه‌های هوشمند پزشکی و سیگنال‌های ماهیچه‌ای آشنا شود و بتواند طراحی و پیاده‌سازی کند.
- دانشجو با نحوه طراحی و پیاده‌سازی واسطه‌های هوشمند پزشکی در صنعت سلامتی عصبی و پزشکی از راه دور آشنا شود و بتواند طراحی کند.
- دانشجو با نحوه طراحی و پیاده‌سازی واسطه‌های هوشمند در صنعت دارو آشنا شود و بتواند طراحی کند.

وظایف / تکالیف دانشجویان (تکالیف، پروژه‌ها، حضور):

- شرکت در فعالیت های کلاسی
- انجام تکالیف کلاسی
- انجام پروژه های عملی
- شرکت در امتحان های کلاسی / میان ترم / پایان ترم

ارزشیابی دانشجویان:

درصد از نمره کل	مبنای ارزشیابی	
۳۰	ارزشیابی نهایی (آزمون پایان ترم)	
۶۰	انجام تکالیف، پروژه‌ها و پاسخ به سؤالات در کلاس	ارزشیابی تکوینی (در طول ترم)
۱۰	حضور و مشارکت در کلاس	

منابع پیشنهادی برای مطالعه:

- 1 . Sheman W. Tyler, Joseph William Sullivan, Intelligent User Interface, Last edition
- 2 . Matthias Harders and Rober Riener, Virtual Reality in Medicine, Last edition
- 3 . Rishabha Malviya, Human-Machine Interface: Making Healthcare Digital, WILEY, Last edition.
- 4 . Varun Bajaj and G.R. Sinha, Artificial Intelligence-Based Brain-Computer Interface, Academic Press, Last edition.
- 5 . New related journal papers.

تجهیزات و امکانات مورد نیاز:

-

جدول زمان بندی جلسات درس:

شماره جلسه	تاریخ	ساعت	عنوان مطلب	روش تدریس (مجازی/حضوری/ترکیبی)	نام مدرس
جلسه ۱	۱۴۰۴/۱۲/۳	۱۳-۱۵	مفاهیم تعامل انسان و ماشین	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۲	۱۴۰۴/۱۲/۲۴	۱۳-۱۵	مفاهیم تعامل ماشین با مغز	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۳	۱۴۰۵/۱/۱۶	۱۳-۱۵	ابزارهای پوشیدنی و واسطه های هوشمند پزشکی	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۴	۱۴۰۵/۱/۲۳	۱۳-۱۵	الگوریتم های هوش مصنوعی در واسطه های هوشمند پزشکی و آشنایی با نحوه طراحی	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۵	۱۴۰۵/۱/۳۰	۱۳-۱۵	آشنایی با طراحی و پیاده سازی واسطه های هوشمند پزشکی در تشخیص گفتار	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۶	۱۴۰۵/۲/۶	۱۳-۱۵	آشنایی با طراحی و پیاده سازی واسطه های هوشمند پزشکی در تشخیص gesture	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۷	۱۴۰۵/۲/۱۳	۱۳-۱۵	ارایه کلاسی اول و سمینارهای دانشجویان	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۸	۱۴۰۵/۲/۲۰	۱۳-۱۵	آشنایی با طراحی و پیاده سازی واسطه های هوشمند پزشکی در تشخیص posture و الگوی راه رفتن	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۹	۱۴۰۵/۲/۲۷	۱۳-۱۵	آشنایی با طراحی و پیاده سازی واسطه های هوشمند پزشکی در درک حس لامسه	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۱۰	۱۴۰۵/۳/۳	۱۳-۱۵	واسطه های هوشمند پزشکی در پایش سیگنال های فیزیولوژی	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۱۱	۱۴۰۵/۳/۱۰	۱۳-۱۵	الگوریتم های هوش مصنوعی در واسطه های هوشمند پزشکی و سیگنال های زیستی و آشنایی با نحوه طراحی	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۱۲	۱۴۰۵/۳/۱۷	۱۳-۱۵	آشنایی با طراحی و پیاده سازی واسطه های هوشمند پزشکی و سیگنال های مغزی	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۱۳	۱۴۰۵/۳/۲۴	۱۳-۱۵	ارایه کلاسی دوم و سمینارهای دانشجویان	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۱۴	۱۴۰۵/۳/۳۱	۱۳-۱۵	آشنایی با طراحی و پیاده سازی واسطه های هوشمند پزشکی و سیگنال های قلبی	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۱۵	۱۴۰۵/۴/۷	۱۳-۱۵	آشنایی با طراحی و پیاده سازی واسطه های هوشمند پزشکی و سیگنال های ماهیچه ای	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۱۶	۱۴۰۵/۴/۱۴	۱۳-۱۵	آشنایی با نحوه طراحی و پیاده سازی واسطه های هوشمند پزشکی در صنعت سلامتی عصبی و پزشکی از راه دور	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز
جلسه ۱۷	۱۴۰۵/۴/۲۱	۱۳-۱۵	آشنایی با نحوه طراحی و پیاده سازی واسطه های هوشمند در صنعت دارو	مجازی/حضوری	دکتر نسیمه رادی راز