

بسمه تعالی
دانشگاه صنعتی بیرجند
رشته : علوم کامپیوتر
طرح درس ترمی (Course Plan)

نام درس: هوش مصنوعی

تعداد واحد: 3 واحد نظری + 1 واحد عملی

مدرسین : مجید عبدالرزاق نژاد

مخاطبان:

زمان برگزاری (نیم سال تحصیلی): بین هفته نهم تا دهم آموزشی

نام استاد یا هماهنگ کننده درس:

زمان و مکان مشاوره : در پایان هر جلسه یا با هماهنگی وقت قبلی در اتاق مدرس

شرح مختصری از درس

در این درس با مفاهیم پایه بی هوش مصنوعی مانند تعریف هوش مصنوعی، انتظارات علوم مختلف از این علم، تعریف عامل و عامل هوشمند، معماری های مختلف عامل هوشمند، انواع جستجوهای کلاسیک و غیرکلاسیک، مسائل ارضای محدودیت، عامل های منطقی و منطق مرتبه اول و پردازش متن، گفتار و زبان های طبیعی تشریح شده و دانشجو با این مفاهیم پایه بی آشنا و توانایی حل مسائل اولیه هوش مصنوعی را خواهد یافت.

هدف کلی درس: هوش مصنوعی یکی از شاخه های مهم علوم کامپیوتر است که هدف نهایی آن مدل سازی هوش و عملکرد

هوشمندانه انسانها است. هوش مصنوعی خود شامل طیف گسترده ای از زیرشاخه ها شامل موضوعات کلی نظیر یادگیری ماشین، انواع درک مفاهیم تا موضوعات خاص تر نظیر بازی شطرنج، اثبات خودکار قضایای ریاضی و تشخیص بیماری ها می شود. در این درس ضمن ارائه مفاهیم پایه هوش مصنوعی شامل روش های مختلف جستجو و نمایش دانش، برخی از زیرشاخه های هوش مصنوعی نیز بطور اجمالی معرفی می شوند.

اهداف جزئی:

- 1) شناخت عامل هوشمند و ساختار یک عامل هوشمند
- 2) شناخت حل مسائل هوش مصنوعی به شیوه جستجو
- 3) آشنایی با مفهوم ابتکار (Heuristic) در حل مسائل هوش مصنوعی
- 4) آشنایی با مسئله ارضای محدودیت
- 5) آشنایی با منطق مرتبه اول بعنوان یک زبان نمایش دانش در عامل های مبتنی بر دانش
- 6) الگوهای زبانی، دستور زبان، تجزیه و تحلیل، دسته بندی و خوشه بندی متن، ترجمه ماشینی و پردازش گفتار

شیوه(های) تدریس: تشریح درس براساس منبع اصلی (کتاب هوش مصنوعی راسل)، ارائه خلاصه مباحث کتاب در قالب اسلایدهای درسی، توضیح و حل مثالها پای برد، ارائه و توضیح کدهای پایتون مثالها و تعریف تمرینات با موعده مشخص زمان تحویل.

رسانه‌های و یا مواد آموزشی: استفاده ترکیبی از اسلایدها و تخته وایت برد+ کتاب منبع + کوئیزهای هفتگی برای قسمت تئوری و تدریس و پیاده سازی مباحث درسی در کارگاه کامپیوتر (آز-هوش مصنوعی) برای قسمت عملی

زمان و مکان ارائه درس: مطابق سامانه پویا

روش‌ها و زمان سنجش و ارزشیابی دانشجو

ارزیابی 3 واحد تئوری:

ساعت	تاریخ	نمره	روش
	در طول ترم	60	تمرینات
	در طول ترم	30	کوئیزها - پرسشهای شفاهی - مشارکت کلاسی
	بین هفته های نهم تا یازدهم	50	میان ترم اول
	60	پایان ترم

ارزیابی 1 واحد عملی: براساس عملکرد دانشجو در آز-هوش مصنوعی و آزمون عملی پایان ترم از 200 نمره محاسبه خواهد شد.

ارزیابی نهایی میانگین وزنی ارزیابی 3 واحد تئوری با وزن 3 و ارزیابی 1 واحد عملی با وزن 2 خواهد بود.

مقررات درس و انتظارات از دانشجویان:

حضور منظم در کلاس / تحویل تمرینات بصورت خود اظهاری دانشجویان صورت گرفته و بصورت تصادفی آن دسته از عزیزانی که اعلام انجام تمرینات را داشته اند جهت حل تمرینات انتخاب خواهند شد. در صورت عدم توانایی حل تمرین تا 3 نوبت چشم پوشی شده و بارچهار با توجه به سوء استفاده مکرر از حوزه عملکرد آموزشی و ارزیابی کلاس حذف خواهند شد. / مراجعه جهت رفع اشکال حتمی با وقت قبلی و از طریق ایمیل m_a_n501@yahoo.com می بایست انجام گیرد.

منابع و مواد آموزشی مورد استفاده:

1. هوش مصنوعی - راسل - ترجمه جعفرنژاد - انتشارات علوم رایانه
 2. هوش مصنوعی (ارشد) - تالیف شادی - ناشر: پوران پژوهش
 3. کتاب ارشد هوش مصنوعی - عبدی پور و خلیلی - انتشارات راهیان ارشد
 4. هوش مصنوعی - تالیف دکتر فهیمی - نشر جلوه
- ویا هرکتابی با نام هوش مصنوعی

زمان بندی و موضوعات درس

برنامه زمان بندی تقریبی و موضوعات درس

موضوع	ساعت	تاریخ	جلسات
مبانی هوش مصنوعی - تاریخچه هوش مصنوعی - مرزهای هوش مصنوعی	هفته اول
عاملها - مفهوم خردمندی - ساختار عاملها - عملکرد عاملهای - محیط ها	هفته دوم
عاملهای حل مسئله - تعریف حل مسئله - مسئله های نمونه - جستجو برای راه حل	هفته سوم
استراتژی های جستجوی ناآگاهانه	هفته چهارم
استراتژی های جستجوی آگاهانه - توابع ابتکاری یا اکتشافی	هفته پنجم
الگوریتم های جستجوی محلی و مسئله بهینه سازی -	هفته ششم
جستجوی محلی در فضای پیوسته	هفته هفتم
میان ترم از سه فصل اول کتاب هوش مصنوعی راسل	هفته هشتم
جستجوی با فعالیتهای غیر قطعی - جستجو با پاره ای قابل مشاهده	هفته نهم
جستجوی خصمانه (بازی ها) - تصمیم های بهینه در بازی ها - هرس کردن آلفا-بتا - بازی با عناصر شانس	هفته دهم
تعریف مسئله ارضای محدود (CSP) انتشار محدودیت: استنتاج در CSP ها	هفته یازدهم
جستجوی عقبگرد در CSP ها - جستجوی محلی در CSP سایر مسائل	هفته دوازدهم
عاملهای مبتنی بر دانش - دنیای ومپوز - منطق - منطق گزاره ای - اثبات قضیه گزاره ای - عامل های مبتنی بر منطق گزاره ها	هفته سیزدهم
نگاهی دوباره به نمایش - نحو و معنای منطق مرتبه ی اول - استفاده از منطق مرتبه اول - مهندسی دانش در منطق مرتبه اول	هفته چهاردهم
استنتاج گزاره ای در مقایسه با استنتاج مرتبه اول - یکسان سازی و ارتقا	هفته پانزدهم
رفع اشکال و حل تمرین	هفته شانزدهم