

# هوش مصنوعی

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE

سه واحد / نظری

شنبه و دوشنبه، ۱۱:۰۰ تا ۱۲:۳۰

پیش‌نیاز: طراحی الگوریتم‌ها

مدرس دکتر مجید نیلی احمدآبادی

<<http://cipce.ut.ac.ir/homepage/nili/nili.htm>>

وبسایت

<[mnili@ut.ac.ir](mailto:mnili@ut.ac.ir)>

پست الکترونیکی

کاظم فولادی

<<http://kazim.fouladi.ir>>, <<http://khorshid.ut.ac.ir/~kfouladi>>

وبسایت

<[kazim@fouladi.ir](mailto:kazim@fouladi.ir)>, <[k.fouladi@ece.ut.ac.ir](mailto:k.fouladi@ece.ut.ac.ir)>

پست الکترونیکی

<<http://ece.ut.ac.ir/classpages/ai>>, <<http://courses.fouladi.ir/ai>>

وبسایت درس

مراجع کتاب‌های مرجع

کتاب درس

[1] (AIMA2e) Stuart Russell, Peter Norvig, **Artificial Intelligence: A Modern Approach**, Second Edition, Prentice Hall, 2003.

سایر مراجع

[2] Tom M. Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill, 1997.

[3] David E. Goldberg, Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning, Addison-Wesley, 1989.

ارزیابی نحوه‌ی محاسبه‌ی نمره‌ی درس:

آزمون میان‌ترم : ۳۰٪

آزمون پایان‌ترم : ۴۰٪

تمرین‌ها و پروژه‌ها : ۳۰٪

◀ این درس در هفته یک ساعت کلاس حل مساله خواهد داشت.

◀ مهلت تحویل تمرین‌ها، حداکثر تا ساعت ۲۴ مهلت مقرر آن است.

◀ برای کلیه‌ی مکاتبات خود فقط از یک آدرس e-mail استفاده کنید.

سرفصل مطالب زمان بندی و تکالیف

	مقدمه‌ای بر هوش مصنوعی (۱)	۷/۱	جلسه ۱
تکلیف اول:	مقدمه‌ای بر هوش مصنوعی (۱)	۷/۳	جلسه ۲
	عامل‌های هوشمند (۱)	۷/۸	جلسه ۳
تکلیف دوم:	عامل‌های هوشمند (۲)	۷/۱۰	جلسه ۴
فصل سوم: 3-1, 3-2, 3-3	حل مساله با جستجو (۱) عامل‌های حل مساله، مسایل نمونه، جستجو به دنبال راه‌حل	۷/۱۵	جلسه ۵
فصل سوم: 3-4	حل مساله با جستجو (۲) راهبردهای جستجوی ناآگاهانه	۷/۱۷	جلسه ۶
فصل سوم: 3-5, 3-6, 3-7 تکلیف سوم:	حل مساله با جستجو (۳) اجتناب از حالات تکراری، جستجو با اطلاعات جزئی	۷/۲۲	جلسه ۷
فصل چهارم: 4-1	جستجوی آگاهانه و کاوش (۱) راهبردهای جستجوی آگاهانه (هیوریستیک)،	۷/۲۴	جلسه ۸
فصل چهارم: 4-2	جستجوی آگاهانه و کاوش (۲) توابع هیوریستیک	۷/۲۹	جلسه ۹
فصل چهارم: 4-3	جستجوی آگاهانه و کاوش (۳) الگوریتم‌های جستجوی محلی و مسایل بهینه‌سازی	۸/۱	جلسه ۱۰
فصل چهارم: 4-4, 4-5 تکلیف چهارم:	جستجوی آگاهانه و کاوش (۴) جستجوی محلی در فضاها پیوسته، عامل‌های جستجوی برخط و محیط‌های ناشناخته	۸/۶	جلسه ۱۱
فصل پنجم: 5-1, 5-2	مسایل ارضای قید (۱) تعریف، جستجوی عقب‌گرد برای CSPها	۸/۸	جلسه ۱۲
فصل پنجم: 5-3, 5-4, 5-5 تکلیف پنجم:	مسایل ارضای قید (۲) جستجوی محلی برای CSPها، ساختار مسایل	۸/۱۳	جلسه ۱۳
فصل ششم: 6-1, 6-2, 6-3, 6-4, 6-5, 6-6, 6-7 تکلیف ششم:	جستجوی رقابتی بازی‌ها، هرس $\alpha - \beta$ ، تصمیمات ناکامل و بی‌درنگ، بازی‌های شامل عنصر شانس، مرزهای دانش برنامه‌های بازی	۸/۱۵	جلسه ۱۴
فصل هفتم: 7-1, 7-2, 7-3, 7-4, 7-5	عامل‌های منطقی (۱) عامل‌های مبتنی بر دانش، منطق، منطق گزاره‌ای، الگوهای استنتاج در منطق گزاره‌ای	۸/۲۰	جلسه ۱۵
فصل هفتم: 7-6, 7-7, 7-8 تکلیف هفتم:	عامل‌های منطقی (۲) استنتاج گزاره‌ای کارآمد، عامل‌های مبتنی بر منطق گزاره‌ای	۸/۲۲	جلسه ۱۶
فصل هشتم: 8-1, 8-2	منطق مرتبه اول (۱) بازنمایی بازیابی شده، نحو و معانی منطق مرتبه اول	۸/۲۷	جلسه ۱۷
فصل هشتم: 8-3, 8-4, 8-5 تکلیف هشتم:	منطق مرتبه اول (۲) استفاده از منطق مرتبه اول، مهندسی دانش در منطق مرتبه اول	۸/۲۹	جلسه ۱۸
فصل نهم: 9-1, 9-2	استنتاج در منطق مرتبه اول (۱) استنتاج مرتبه اول در مقابل استنتاج گزاره‌ای، یکسان‌سازی	۹/۴	جلسه ۱۹
فصل نهم: 9-3, 9-4, 9-5 تکلیف نهم:	استنتاج در منطق مرتبه اول (۲) زنجیره‌سازی پیشرو، زنجیره‌سازی پسرو، رزولوشن	۹/۶	جلسه ۲۰
تا انتهای فصل هشتم، ساعت ۹ تا ۱۲ صبح	آزمون میان‌ترم	۹/۹	پنجشنبه

	برنامه‌ریزی مساله‌ی برنامه‌ریزی، برنامه‌ریزی با جستجوی فضای حالت، برنامه‌ریزی با ترتیب جزئی، گراف‌های برنامه‌ریزی، برنامه‌ریزی با منطق گزاره‌ای، تحلیل رهیافت‌های برنامه‌ریزی	۹/۱۱	جلسه ۲۱
	عدم اطمینان عمل در شرایط عدم اطمینان، احتمالات، استقلال، قاعده‌ی بیز و کاربرد آن، بازنمایی دانش در دامنه‌های نامطمئن، مفاهیم شبکه‌های بیزی	۹/۱۳	جلسه ۲۲
	مطالب پیشرفته در هوش مصنوعی (۱)	۹/۱۸	جلسه ۲۳
	مطالب پیشرفته در هوش مصنوعی (۲)	۹/۲۰	جلسه ۲۴
	مطالب پیشرفته در هوش مصنوعی (۳)	۹/۲۵	جلسه ۲۵
	مطالب پیشرفته در هوش مصنوعی (۴)	۹/۲۷	جلسه ۲۶
	مطالب پیشرفته در هوش مصنوعی (۵)	۱۰/۲	جلسه ۲۷
	مطالب پیشرفته در هوش مصنوعی (۶)	۱۰/۴	جلسه ۲۸
	مطالب پیشرفته در هوش مصنوعی (۷)	۱۰/۹	جلسه ۲۹
	مطالب پیشرفته در هوش مصنوعی (۸)	۱۰/۱۱	جلسه ۳۰
	مطالب پیشرفته در هوش مصنوعی (۹)	۱۰/۱۶	جلسه ۳۱
	مطالب پیشرفته در هوش مصنوعی (۱۰)	۱۰/۱۸	جلسه ۳۲
از کلیه‌ی مطالب تدریس شده	آزمون پایان‌ترم		آزمون