



پردیس دانشکده های فنی
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

سیستمهای هوشمند		شماره و نام درس
۳ واحد	مهندسی برق/مهندسی کامپیوتر/ مهندسی فناوری اطلاعات	اختیاری
		مقطع کارشناسی
		همیناها
		پیش نیازها
		گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد
		آمار و احتمال مهندسی برنامه نویسی برای انجام تمرین های کامپیوتری
[1] C. Grosan and A. Abraham. <i>Intelligent Systems—A Modern Approach</i> , Springer, 2011. [2] T. M. Mitchell, <i>Machine learning</i> . Mac GrawHill, 1997.		کتاب (کتب) مرجع
رشاد حسینی		مدرس
دانشجو در این درس مفهوم هوشمندی در سیستمهای مصنوعی را یاد می گیرد. سپس با مسائل مختلفی که در سیستمهای هوشمند مطرح است و کاربردهای متنوع آن مانند کاربردهای سیستمهای خبره، علوم داده، دید ماشین، داده کاوی و غیره آشنا می شود. دانشجو با آگاهی از زمینه های کاری و تحقیقاتی در صورت علاقه می تواند آینده شغلی و تحصیلی خود را به سوی هوش مصنوعی و علوم داده سوق دهد.		اهداف درس
دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند:		نتایج درس
<ul style="list-style-type: none"> • با روش های جستجو و بهینه سازی آشنایی مقدماتی پیدا می کنند. • با سیستم های خبره بر پایه قاعده مانند سیستم های فازی آشنا شده و آن را در کاربردهای ساده می توانند بکار ببرند. • با شبکه های مصنوعی آشنا می شوند. • فرآیند استنتاج و تصمیم گیری را به کمک درخت های تصمیم فرا می گیرند. • در مورد شناسایی الگو و زیرشاخه های آن و بعضی از الگوریتم های پایه آن آشنایی پیدا می کنند. • با یادگیری تقویتی آشنا می شوند. 		

<ul style="list-style-type: none"> • مفهوم سیستم‌های هوشمند، گذشته و آینده تحقیقات در این زمینه • روش‌های جستجو: حل مسأله بوسیله جستجو، روش‌های جستجوی درخت و گراف، بهینه‌سازی • شبکه‌های عصبی مصنوعی: معرفی ساختار نرون، شبکه عصبی چندلایه، آموزش شبکه و کاربرد • درخت تصمیم: تعریف و آموزش درخت و کاربرد • سیستم خبره: سیستم‌های مبتنی بر قاعده، سیستم‌های فازی، کاربرد • طبقه بندی: تعریف، روش طبقه‌بندی لجستیک، روش بیز، کاربرد • خوشه بندی: تعریف، روش K-mean و کاربرد • یادگیری تقویتی: معرفی رویکرد، یادگیری Q و کاربرد 	مباحث						
<p>ابزارهای درس بیشتر مبنی بر داده و الگوریتم‌محور است، بنابراین برای یادگیری مفاهیم نیاز به استفاده از کامپیوتر و برنامه‌نویسی است. تکلیف‌های درس بیشتر بصورت کامپیوتری خواهد بود.</p>	استفاده از کامپیوتر						
<p>در این درس تکالیف دستی نیز به همراه تکالیف کامپیوتری برای یادگیری پایه‌ای مباحث ارائه خواهد شد.</p>	تکالیف						
<p>دانشجویان در قالب یک پروژه، استفاده از مفاهیم درس را در یک کاربرد عملی یاد می‌گیرند. کاربرد می‌تواند بر اساس گرایش و علاقه دانشجو انتخاب شود. شیوه ارزیابی بررسی برنامه نوشته شده، گزارش و ارائه خواهد بود.</p>	پروژه						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">۵۰ درصد</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">تکالیف و پروژه</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۲۵ درصد</td> <td style="text-align: center;">امتحان میان ترم</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۲۵ درصد</td> <td style="text-align: center;">امتحان پایان ترم</td> </tr> </table>	۵۰ درصد	تکالیف و پروژه	۲۵ درصد	امتحان میان ترم	۲۵ درصد	امتحان پایان ترم	نمره دهی
۵۰ درصد	تکالیف و پروژه						
۲۵ درصد	امتحان میان ترم						
۲۵ درصد	امتحان پایان ترم						
<p>[1] G. J. Klir and B. Yuan, <i>Fuzzy sets and fuzzy logic: theory and applications</i>. 1995. Prentice-Hall</p> <p>[2] D. Floreano and C. Mattiussi, <i>Bio-inspired artificial intelligence: theories, methods, and technologies</i>. The MIT Press, 2008.</p> <p>[3] H. Duda, P. Hart, and D. G. Stork, <i>Pattern Classification</i>. John Wiley & Sons, 2001.</p> <p>[4] R. S. Sutton and A. G. Barto, <i>Reinforcement learning: An introduction</i>, vol. 28. Cambridge Univ Press, 1998.</p> <p>[5] N. Bessis and F. Xhafa, <i>Next Generation Data Technologies for Collective Computational Intelligence</i>, vol. 352. Springer-Verlag New York Inc, 2011.</p> <p>[6] E. S. Olivas, <i>Handbook of research on machine learning applications and trends: algorithms, methods, and techniques</i>, vol. 2. Information Science Reference, 2010.</p> <p>[7] S. Ventura, <i>Handbook of educational data mining</i>. CRC, 2010.</p> <p>[8] C.M. Bishop, <i>Neural Networks for Pattern Recognition</i>, Oxford university press, 1995</p>	سایر مراجع						

<p>[9] H. W. Ian and F. Eibe, <i>Data Mining: Practical machine learning tools and techniques</i>, Morgan Kaufmann, San Francisco, 2005.</p> <p>[10] A.Konar, <i>Artificial intelligence and soft computing: behavioral and cognitive modeling of the human brain</i>, vol. 1. CRC, 2000.</p>	
<p>رشاد حسینی</p>	<p>تنظیم کننده</p>
<p>۱ بهمن ۱۳۹۵</p>	<p>تاریخ تنظیم</p>