



# علوم شناختی

## COGNITIVE SCIENCE

۳ واحد / نظری (کارشناسی ارشد)

پیش‌نیاز: ندارد

یکشنبه ۱۶:۰۰ تا ۱۷:۳۰، دوشنبه ۱۰:۳۰ تا ۱۲:۰۰، سه‌شنبه ۱۶:۰۰ تا ۱۷:۳۰، چهارشنبه ۱۶:۰۰ تا ۱۷:۳۰

مدرس دکتر کاظم فولادی قلعه

وبسایت

پست الکترونیکی

شناسه کانال / صفحه در پیام‌رسان‌ها و شبکه‌های اجتماعی

شناسه شخصی

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

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

@kfouladi\_ir

@kfouladi

<<http://courses.fouladi.ir/cogsci>>

وبسایت درس

<[https://balo.me/ut\\_cogsci](https://balo.me/ut_cogsci)>

کانال درس

**معرفی درس** موضوع علوم شناختی، «ذهن» انسان است. پیچیدگی «ذهن» و اهمیت کاربردی آن باعث شده است که رشته‌های مختلف علوم از دیرباز به این پدیده بپردازند. همزمان با شکل‌گیری دانش «هوش مصنوعی» توجه به «ذهن» وارد دوره‌ی جدیدی شد و مطالعات پراکنده در خصوص این پدیده در قالب دانشی میان‌رشته‌ای تحت عنوان «علم شناختی» یکپارچه شد. با توجه به نقش پررنگ این دانش در پژوهش‌ها و کاربردهای هوش مصنوعی، این درس در مقطع کارشناسی ارشد رشته‌ی مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیک با هدف آشنایی اولیه‌ی دانشجویان با موضوع علوم شناختی ارائه می‌شود.

### موضوعات درس

#### • مقدمات علوم شناختی

- چالش‌های علوم شناختی
- پیشاتاریخ علوم شناختی
- بلوغ رشته‌ی علوم شناختی
- چرخش به سوی مغز

#### • مدل‌ها و ابزارها در علوم شناختی

- سیستم نماد فیزیکی و زبان تفکر
- شبکه‌های عصبی و پردازش اطلاعات توزیع‌شده
- به‌کارگیری نظریه‌ی سیستم‌های دینامیکی در مدل کردن ذهن
- بیزی‌گرایی در علوم شناختی
- مازول‌ها و معماری‌ها
- استراتژی‌هایی برای نقشه‌برداری مغز

#### • کاربردهای علوم شناختی

- مدل‌های یادگیری زبان
- درک شیئی و فیزیک عامیانه
- یادگیری ماشینی: از سیستم‌های خبره تا یادگیری عمیق
- کاوش ذهن‌خوانی
- ذهن‌خوانی: مطالب پیشرفته
- علم شناختی آگاهی
- رباتیک: از GOFAI تا شناخت موقعیت‌دار و رباتیک مبتنی بر رفتار

– نگاه به جلو: چالش‌ها و فرصت‌ها

• روی‌کردهای گوناگون به علوم شناختی

- روی‌کرد فلسفی
- روی‌کرد روان‌شناسانه
- روی‌کرد شناختی (روان‌شناسی شناختی)
- روی‌کرد علوم اعصاب: ذهن به مثابه مغز
- روی‌کرد شبکه‌ای: ذهن به مثابه وب
- روی‌کرد تطوری: تغییر در طول زمان
- روی‌کرد زبان‌شناسانه (زبان و علوم شناختی)
- روی‌کرد عاطفی: ذهن به مثابه عاطفه
- روی‌کرد اجتماعی: ذهن به مثابه جامعه
- روی‌کرد هوش مصنوعی: ذهن به عنوان ماشین

• پارادایم قرآنی برای علوم شناختی

- انسان‌شناسی قرآنی
- «قلب» به جای «ذهن»
- چارچوب نظری قرآنی برای علوم شناختی

**مراجع** با توجه به تنوع موضوعات، منابع و مراجع متناسب با موضوع هر جلسه، در صفحه‌ی مربوط به آن جلسه در کلاس درس معرفی می‌شود. برخی از منابع اصلی به شرح زیر هستند:

- [1] José Luis Bermúdez, **Cognitive Science: An Introduction to the Science of the Mind**, 3rd Edition, 2020.
- [2] Jay Friedenberg, Gordon Silverman, Michael J. Spivey, **Cognitive Science, An Introduction to the Study of Mind**, 4th Edition, 2020.
- [3] Paul Thagard, **Mind: Introduction to Cognitive Science**, 2nd Edition, 2005.

**ارزیابی** ارزیابی دانشجویان در این درس بر اساس سه مورد زیر انجام می‌شود:

- **فعالیت‌های کلاسی و کارخواسته‌ها (۴ نمره)**. در طول نیمسال در کلاس و وب‌سایت درس اعلام می‌شود.
- **معرفی و نقد کتاب (۶ نمره)**. هر دانشجوی این درس باید یک کتاب تخصصی در زمینه‌ی «علوم شناختی» انتخاب کند، آن را مطالعه کند و محتوای آن را خلاصه کرده، آن را مورد تحلیل و نقد قرار بدهد و نتیجه را در قالب یک گزارش ۲۰ تا ۳۰ صفحه‌ای تحویل دهد. همچنین یک ارائه‌ی شفاهی در حدود ۱۵ دقیقه از این کار تهیه می‌شود. انتخاب کتاب با راهنمایی استاد درس انجام می‌شود و جزئیات انجام کار و شیوه‌ی تهیه‌ی گزارش در کلاس درس توضیح داده می‌شود.
- **پروژه‌ی درس (۱۰ نمره)**. پروژه‌ی درس شامل انجام یک کار پژوهشی در حوزه‌ی علوم شناختی است که نتیجه‌ی آن در قالب یک گزارش ۲۰ تا ۳۰ صفحه‌ای تهیه می‌شود. همچنین یک ارائه‌ی شفاهی در حدود ۱۵ دقیقه از این کار تهیه می‌شود. انتخاب کتاب با راهنمایی استاد درس انجام می‌شود و جزئیات انجام کار و شیوه‌ی تهیه‌ی گزارش در کلاس درس توضیح داده می‌شود.

**توضیحات لازم و مقررات درس**

- ◀ کلیه‌ی دانشجویان این درس باید با مراجعه به وب‌سایت درس از طریق گزینه‌ی ایجاد حساب‌کاربری جدید در این درس ثبت‌نام کنند. (چنانچه پیش از این در وب‌سایت [courses.fouladi.ir](https://courses.fouladi.ir) ثبت نام کرده‌اید و دارای حساب‌کاربری هستید، مجدداً ثبت نام نکنید و از همان حساب‌کاربری استفاده کنید. چنانچه نام‌کاربری یا کلمه‌ی عبور خود را فراموش کرده‌اید، جهت بازبازی به استاد درس ایمیل بزنید.)
- ◀ همچنین لازم است دانشجویان عزیز در کانال درس در سامانه‌ی بالونت به نشانی [https://balo.me/ut\\_cogsci](https://balo.me/ut_cogsci) عضو شوند و پیام‌های کانال را دنبال کنند. پیام‌های فوری به‌خصوص موارد مربوط به تشکیل/لغو جلسات کلاس از این طریق اطلاع‌رسانی می‌شود.
- ◀ کلید ثبت نام:
- ◀ لازم است دانشجویان عزیز، اعلانات درس را از طریق وب‌سایت درس به طور مستمر پیگیری کنند.
- ◀ به دلیل اهمیت مشارکت دانشجویان برای تبادل نظر در این درس، حضور فعال دانشجویان در کلاس ضروری است و عدم حضور به موقع مشمول نمره‌ی منفی می‌شود.