



برنام‌آزودانا

تاریخ به روز رسانی: ۱۳۹۹/۰۷/۱

(کاربرگ طرح درس)

دانشکده: پردیس علوم و فناوری‌های نوین نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس	فارسی: شبکه‌های عصبی مصنوعی	تعداد واحد: نظری ۳ عملی ۰	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری ■
مدرس/مدرسین:	دکتر امین جانقربانی	پیش‌نیازها و هم‌نیازها:	شماره تلفن اتاق: ۰۲۳-۳۱۵۳۵۴۱۲
پست الکترونیکی:	a.janghorbani@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی:	https://ajanghorbani.profile.semnan.ac.ir/
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:	دوشنبه ۱۷-۱۹، سه شنبه ۱۳-۱۵		
اهداف درس:	آشنایی با اصول شبکه‌های عصبی مصنوعی و ساختارهای مختلف آن، کاربرد شبکه‌های عصبی مصنوعی در حوزه مهندسی پزشکی		
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی، تمرین و پروژه	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم
درصد نمره	۴۰	۱۰	۲۵
منابع و مآخذ درس	1- Haykin, S. (2007). <i>Neural networks: a comprehensive foundation</i> . Prentice-Hall, Inc.. 2- Bishop, C. M. (1995). <i>Neural networks for pattern recognition</i> . Oxford university press. 3-Patterson, J., & Gibson, A. (2017). <i>Deep learning: A practitioner's approach</i> . " O'Reilly Media, Inc.".		

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	تعاریف اولیه و مقدمات	
۲	بررسی فیزیولوژی نورون بیولوژیکی و مدل‌های محاسباتی ارائه شده بر اساس آن	
۳	شبکه‌ی پرسپترون و قانون یادگیری پرسپترون	
۴	شبکه‌ی آدلاین و قانون یادگیری دلتا	
۵	شبکه‌های چند لایه پرسپترون و کاربرد آن به عنوان تخمین‌گر عام	
۶	اصول الگوریتم پس انتشار خطا و کاربرد آن در آموزش شبکه‌های عصبی چند لایه پرسپترون	
۷	بررسی کاربرد شبکه‌های چند لایه پرسپترون در طبقه‌بندی، تقریب تابع، مدلسازی سیستم‌های دینامیکی و پیش‌بینی سری زمانی	
۸	کارگاه آموزشی استفاده از جعبه ابزار شبکه عصبی MATLAB و آزمون میان‌ترم	
۹	نسخه‌های توسعه یافته از الگوریتم پس انتشار خطا	
۱۰	شبکه‌های RBF و روش‌های آموزش شبکه‌ها	
۱۱	شبکه‌های SOM و کاربرد آن‌ها در روش‌های یادگیری بدون سرپرستی	
۱۲	آشنایی با شبکه‌های عصبی عمیق و روش‌های پیشگیری از overfit شدن آن‌ها	
۱۳	شبکه‌های CNN و بررسی کاربردهای آن	
۱۴	شبکه‌های CNN و بررسی کاربردهای آن	
۱۵	آشنایی با شبکه‌های Recurrent و بررسی شبکه‌های LSTM	
۱۶	کارگاه آموزش شبکه‌های عصبی عمیق در محیط MATLAB و Python	