



نام درس:

یادگیری عمیق

شماره درس: -	تعداد واحد: 3
مقطع: کارشناسی ارشد	نوع درس: اختیاری
پیش نیاز: -	هم نیاز: -

هدف:

هدف این درس، آشنایی دانشجویان با مفاهیم و تکنیک‌های یادگیری ژرف و کاربردهای آن در مسائل مختلف است. تمرکز اصلی بر آموزش شبکه‌های عصبی چندلایه و بررسی معماری‌های پیشرفته مانند CNN و RNN است.

موضوعات:

- بخش 1: مقدمه و معرفی شبکه‌های عصبی مصنوعی
- بخش 2: پرسپترون چندلایه
- بخش 3: الگوریتم انتشار رو به عقب خطا
- بخش 4: بهینه‌سازی در شبکه‌های ژرف
- بخش 5: تکنیک‌هایی در آموزش، طراحی و تعمیم‌پذیری شبکه‌های ژرف
- بخش 6: شبکه‌های عصبی کانولوشنی
- بخش 7: شبکه‌های عصبی بازگردنده
- بخش 8: معماری تبدیل‌کننده
- بخش 9: شبکه‌های جمع-ضرب
- بخش 10: مدل‌های مولد
- بخش 11: یادگیری تقویتی ژرف
- بخش 12: نمونه‌های خصمانه و مقاومت شبکه‌های ژرف به نمونه‌های خصمانه
- بخش 13: مباحث پیشرفته

مراجع:

- Ian Goodfellow, Yoshua Bengio and Aaron Courville, Deep Learning, Book in preparation for MIT Press, 2016.
- Michael Nielsen, Neural networks and deep learning, Preprint, 2016.