



دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی

فرم طرح درس روزانه

عنوان و کد درس: شبکه های عصبی و سیستم های هوشمند در پزشکی رشته و مقطع تحصیلی: ارشد انفورماتیک پزشکی ترم: ۳

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): ۱/۲ - دروس پیش نیاز: - نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

مدرس یا مدرسین: دکتر رضا فردوسی شماره تماس دانشکده: ۳۱۷۷۵۹۷۵

۱	هدف کلی: اهداف اختصاصی: (فراگیر پس از پایان این جلسه قادر خواهد بود):	حیطه های اهداف (دانشی، نگرشی، شناختی، مهارتی، ...)	فعالیت استاد (سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، ...)	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری (مکان آموزش)	زمان (دقیقه)	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
جلسه اول	هدف کلی: مقدمه بر شبکه های عصبی اهداف اختصاصی: مقدمه، تاریخچه، تعاریف کلی	دانشی، شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث	کلاس ۲۰۳	۱۸۰	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	تکوینی - آزمون نهایی

جلسه دوم	هدف کلی: آشنایی با پرسپترون و شبکه ساده عصبی اهداف اختصاصی: شمای منطقی پرسپترون شمای ورودی و خروجی شبکه لایه های مختلف شبکه عصبی	دانشی، شناختی	سخنرانی	مشارکت در مباحث	کلاس ۲۰۳	۱۸۰	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	تکوینی - آزمون نهایی
جلسه سوم	هدف کلی: آشنایی با پرسپترون و شبکه ساده عصبی اهداف اختصاصی: پیاده سازی AND , OR پیاده سازی NAND <b>Implementing a NAND neural network</b>	دانشی، شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث	کلاس ۲۰۳	۱۸۰	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	تکوینی - آزمون نهایی
جلسه چهارم	هدف کلی: <b>Sigmoid neurons</b> اهداف اختصاصی: طراحی منطق تابع و ویژگی های آن	دانشی، شناختی، مهارتی	حل مسئله، پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث	کلاس ۲۰۳	۱۸۰	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	تکوینی - آزمون نهایی
جلسه پنجم	هدف کلی: آشنایی با مجموعه داده اعداد دست نویس اهداف اختصاصی: آشنایی با پایگاه داده مربوطه آشنایی با ویژگی های آن دامنه ویژگی ها	دانشی، شناختی	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	ارائه تکلیف اول	کلاس ۲۰۳	۱۸۰	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	تکوینی - آزمون نهایی

							سابقه الگوریتم ها مختلف	
تکوینی - آزمون نهایی	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	۱۸۰	کلاس ۲۰۳	مشارکت در مباحث	سخنرانی	دانشی،شناختی	هدف کلی: <b>Perceptrons</b> اهداف اختصاصی: شبکه ۳ لایه پرسپترون توابع ورودی و خروجی محاسبات مربوطه بحث ریاضی پیاده سازی NAND	جلسه ششم
تکوینی - آزمون نهایی	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	۱۸۰	کلاس ۲۰۳	مشارکت در مباحث	سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشی،شناختی	هدف کلی: <b>Sigmoid neurons</b> اهداف اختصاصی: <b>logistic function, and this new class of neurons step function neurons simulating perceptrons</b>	جلسه هفتم
تکوینی - آزمون نهایی	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	۱۸۰	کلاس ۲۰۳	مشارکت در مباحث	سخنرانی، حل مسئله،	دانشی،شناختی	هدف کلی: مقدمه بر شبکه های عصبی اهداف اختصاصی: جایگاه، شروع یک مساله، نقاط ضعف و قوت	جلسه هشتم
تکوینی - آزمون نهایی	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	۱۸۰	کلاس ۲۰۳	ارائه تکلیف دوم	حل مسئله، پرسش و پاسخ	مهارتی	هدف کلی: <b>The architecture of neural networks</b> اهداف اختصاصی: <b>Input layer Hidden layer Output layer Feedforward</b>	جلسه نهم

تکوینی - آزمون نهایی	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	۱۸۰	کلاس ۲۰۳	مشارکت در مباحث	سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشی، شناختی	هدف کلی: recurrent neural networks اهداف اختصاصی: آشنایی با recurrent neural networks کاربرد recurrent neural networks مزایای recurrent neural networks	جلسه دهم
تکوینی - آزمون نهایی	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	۱۸۰	کلاس ۲۰۳	مشارکت در مباحث	سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشی، شناختی	هدف کلی: simple network to classify handwritten digits اهداف اختصاصی: segmentation problem classifying individual digits a three-layer neural network	جلسه یازدهم
تکوینی - آزمون نهایی	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	۱۸۰	کلاس ۲۰۳	مشارکت در مباحث	سخنرانی، حل مسئله،	دانشی، شناختی	هدف کلی: Learning with gradient descent اهداف اختصاصی: Work with MNIST data set Objective function quadratic cost function mean squared error	جلسه دوازدهم
تکوینی - آزمون نهایی	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	۱۸۰	کلاس ۲۰۳	ارائه تکلیف سوم	حل مسئله، پرسش و پاسخ	مهارتی	هدف کلی: Learning with gradient descent اهداف اختصاصی: Mathematical proof	جلسه سیزدهم
تکوینی - آزمون نهایی	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	۱۸۰	کلاس ۲۰۳	مشارکت در مباحث	سخنرانی	دانشی، شناختی	هدف کلی: Implementing our network to classify digits اهداف اختصاصی: Programming with python Feedforward, SGD, mini_batch, network, update, backpropagation implementation	جلسه چهاردهم م

جلسه پنزدهم م	هدف کلی: Learning with gradient descent اهداف اختصاصی: Programing the evaluation, cost, sigmoid, minist loader and ...	دانشی، شناختی	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث	کلاس ۲۰۳	۱۸۰	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	تکوینی - آزمون نهایی
جلسه شانزدهم م	هدف کلی: Learning with gradient descent اهداف اختصاصی: Impact of parameters on network performance	دانشی، شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث	کلاس ۲۰۳	۱۸۰	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	تکوینی - آزمون نهایی
جلسه هفدهم	هدف کلی: Toward deep learning اهداف اختصاصی: معرفی و کاربرد و نمونه برنامه	مهارتی	حل مسئله	ارائه تکلیف چهارم	کلاس ۲۰۳	۱۸۰	اسلایدو نرم افزار های مرتبط	تکوینی - آزمون نهایی

**\* لطفا به تفکیک برای هر جلسه ، این جدول به طور کامل تکمیل گردد و در صورت نیاز، به روزرسانی گشته و در وب سایت دانشکده بارگذاری شود.**

**\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس :**

**\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :**

**الف ) در طول دوره : تکالیف(۴نمره) + گزارش پروژه (۶نمره)**

**ب ) پایان دوره :آزمون پایانترم ( ۱۰ نمره)**

✿ منابع اصلی درس ( رفرانس ):

- ✿ *Michael Nielsen, Neural networks and deep learning*
- ✿ *Martin T Hagan, Neural network design*
- ✿ جزوات و مباحث کلاس