



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) (دقیقه)	زمان	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	اسلاید و نرم افزارهای 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	اسلاید و نرم افزارهای مرتبط	تکوینی - آزمون نهایی
جلسه سوم	هدف کلی: آشنایی با پرسپترون و شبکه ساده عصبی اهداف اختصاصی: پیاده سازی AND , OR پیاده سازی NAND Implementing a NAND neural network	دانشی، شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث	کلاس ۲۰۳	۱۸۰	اسلاید و نرم افزارهای مرتبط	تکوینی - آزمون نهایی
جلسه چهارم	هدف کلی: Sigmoid neurons اهداف اختصاصی: طراحی منطق تابع و ویژگی های آن	دانشی، شناختی، مهارتی	حل مسئله، پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث	کلاس ۲۰۳	۱۸۰	اسلاید و نرم افزارهای 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 و ویژگی ها	دانشی، شناختی	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	ارائه تکلیف اول	کلاس ۲۰۳	۱۸۰	اسلاید و نرم افزارهای مرتبط	تکوینی - آزمون نهایی

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

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

جلسه پانزدهم م	هدف کلی: Learning with gradient descent اهداف اختصاصی: Programing the evaluation, cost, sigmoid, mnist loader and ...	دانشی، شناختی	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	مشارکت در مباحث	کلاس ۲۰۳	۱۸۰	اسلاید و نرم افزارهای 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	اسلاید و نرم افزارهای 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	اسلاید و نرم افزارهای 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