



دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی

فرم طرح درس

عنوان و کد درس : داده کاوی و استخراج دانش در پزشکی
ترم : ۴
رشته و مقطع تحصیلی : کارشناسی ارشد انفورماتیک پزشکی

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : ۱ واحد نظری و ۱ واحد عملی
دروس پیش نیاز : ندارد

مدرس یا مدرسین : دکتر افسون اسدزاده
شماره تماس دانشکده: ۳۱۷۷۶۰۲۵

شماره جلسه	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
۱.	هدف کلی: آشنایی با ساختار درس و درک مفاهیم بنیادین داده کاوی و اکتشاف دانش. اهداف اختصاصی: ۱. با اهداف، سرفصل ها، منابع و شیوه ارزیابی درس آشنا شوند.	شناختی، نگرشی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، مشاهده موضوع	ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس	کلاس	90 دقیقه	پاورپوینت فیلم آموزشی	تکوینی پایانی پروژه عملی

							<p>۲. مفهوم اکتشاف دانش از داده‌ها (KDD) و داده‌کاوی را تعریف کنند.</p> <p>۳. تفاوت میان داده، اطلاعات، دانش و الگو را توضیح دهند.</p> <p>۴. جایگاه داده‌کاوی را در تصمیم‌گیری و تحلیل داده‌ها بیان کنند.</p>	
تکوینی پایانی پروژه عملی	پاورپوینت	90 دقیقه	کلاس	ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس	سخنرانی، پرسش و پاسخ، هدایت بحث های کلاسبريال کار با نرم افزار	شناختی، مهارتی	<p>هدف کلی: شناخت انواع داده و ویژگی‌های آن‌ها در تحلیل داده.</p> <p>اهداف اختصاصی:</p> <p>۱. انواع داده‌ها</p> <p>۲. تفاوت میان انواع مقیاس‌های اندازه‌گیری را توضیح دهند.</p> <p>۳. کاربرد هر نوع داده را در مدل‌سازی و تحلیل بیان کنند.</p>	۲
تکوینی پایانی پروژه عملی	پاورپوینت	90 دقیقه	کلاس	ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس	سخنرانی، پرسش و پاسخ، هدایت بحث های کلاسی، کار با نرم افزار	شناختی، مهارتی	<p>هدف کلی: آشنایی با اصول نمایش بصری داده‌ها و نقش آن در فهم الگوها.</p> <p>اهداف اختصاصی:</p> <p>۱. اهمیت مصورسازی داده در تحلیل و اکتشاف الگو</p> <p>۲. روش‌های پایه نمایش داده‌ها</p>	۳

							۳. مزایا و محدودیت‌های هر روش.	
تکوینی پایانی پروژه عملی	پاورپوینت	90 دقیقه	کلاس	ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس	سخنرانی، پرسش و پاسخ، مشاهده موضوع، کار با نرم افزار	شناختی، مهارتی	هدف کلی: بررسی روش‌های تخصصی مصورسازی برای داده‌های پیچیده. اهداف اختصاصی: ۱. روش‌های پیکسل‌گرا، هندسی و مبتنی بر شمایل و... ۲. روش‌های مصورسازی داده‌های چندبعدی و روابط پیچیده ۳. کاربرد این روش‌ها را در تحلیل داده‌های پیچیده	۴.
تکوینی پایانی پروژه عملی	پاورپوینت مشاهده	90 دقیقه	کلاس	ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس	سخنرانی، پرسش و پاسخ، مشاهده موضوع، کار با نرم افزار	شناختی، مهارتی	هدف کلی: مراحل آماده‌سازی داده برای داده کاوی. اهداف اختصاصی: مفاهیم پیش پردازش داده و مراحل و روش‌های آن به تفکیک روش‌های بررسی کیفیت داده را توضیح دهند . روش‌های پاکسازی داده	۵.

<p>تکوینی پایانی پروژه عملی</p>	<p>پاورپوینت مشاهده</p>	<p>90 دقیقه</p>	<p>کلاس</p>	<p>ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ، مشاهده موضوع، کار با نرم افزار</p>	<p>شناختی، مهارتی</p>	<p>هدف کلی: بررسی روش‌های بهبود کیفیت داده پیش از مدل‌سازی. اهداف اختصاصی: ۱. تشخیص داده‌های گمشده، نویزی و ناسازگار را تشخیص دهند. ۲. روش‌های پاکسازی و اصلاح داده ۳. راهکارهای مواجهه با داده‌های ناقص و....</p>	<p>۶.</p>
<p>تکوینی پایانی پروژه عملی</p>	<p>پاورپوینت مشاهده</p>	<p>90 دقیقه</p>	<p>کلاس</p>	<p>ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ، مشاهده موضوع، کار با نرم افزار</p>	<p>شناختی، مهارتی</p>	<p>هدف کلی: مراحل آماده‌سازی داده برای داده کاوی. اهداف اختصاصی: ادامه مراحل پیش پردازش داده و مراحل و روش‌های آن به تفکیک یکپارچه‌سازی داده و ضرورت آن روش‌های کاهش داده و انتخاب ویژگی انواع تبدیل داده و نقش آن‌ها را در بهبود مدل‌سازی. و....</p>	<p>۷.</p>

<p>تکوینی پایانی پروژه عملی</p>	<p>پاورپوینت</p>	<p>90 دقیقه</p>	<p>کلاس</p>	<p>ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ، هدایت بحث های کلاسی، کار با نرم افزار</p>	<p>شناختی، مهارتی</p>	<p>هدف کلی: درک مبانی سنجش فاصله و شباهت در تحلیل داده. اهداف اختصاصی: ۱. مفهوم similarity و dissimilarity ۲. معیارهای فاصله و شباهت را برای انواع داده‌ها ۳. نقش این معیارها را در خوشه‌بندی و تحلیل الگوها ۴. ...</p>	<p>۸.</p>
<p>تکوینی پایانی پروژه عملی</p>	<p>پاورپوینت فیلم آموزشی</p>	<p>90 دقیقه</p>	<p>کلاس</p>	<p>ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ، مشاهده موضوع، کار با نرم افزار</p>	<p>شناختی، مهارتی</p>	<p>هدف کلی: آشنایی با استخراج وابستگی‌ها و روابط پرتکرار در داده. اهداف اختصاصی: ۱. مفهوم frequent pattern mining ۲. قوانین association ۳. تفاوت association و correlation ۴. کاربرد این روش‌ها را در تحلیل داده‌های واقعی و....</p>	<p>۹.</p>
<p>تکوینی پایانی پروژه عملی</p>	<p>پاورپوینت بازدید</p>	<p>90 دقیقه</p>	<p>کلاس</p>	<p>ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ، مشاهده موضوع، کار با نرم افزار</p>	<p>شناختی، مهارتی</p>	<p>هدف کلی: آشنایی با روش‌های پیشرفته تر دسته‌بندی. اهداف اختصاصی: ۱. ساختار و عملکرد شبکه‌های عصبی مصنوعی را توضیح دهند.</p>	<p>۱۰.</p>

				کلاس			<p>۲. ماشین بردار پشتیبان را معرفی کنند.</p> <p>۳. یادگیرنده‌های کند و استدلال مبتنی بر مورد را شرح دهند.</p>	
تکوینی پایانی پروژه عملی	پاوربوینت بازدید	90 دقیقه	کلاس	<p>ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ، مشاهده موضوع، کار با نرم افزار</p>	شناختی، مهارتی	<p>هدف کلی: بررسی رویکردهای تکمیلی در الگوکاوی.</p> <p>اهداف اختصاصی:</p> <p>۱. روش‌های پیشرفته pattern mining</p> <p>۲. مفهوم constraint-based mining نقش الگوهای فشرده و غیرمستقیم</p> <p>۳. و...</p>	۱۱.
تکوینی پایانی پروژه عملی	پاوربوینت	90 دقیقه	کلاس	<p>ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ، مثال و تمرین، کار با نرم افزار</p>	شناختی، مهارتی	<p>هدف کلی: آشنایی با یادگیری نظارت شده و مسئله طبقه‌بندی.</p> <p>اهداف اختصاصی:</p> <p>۱. مفهوم classification</p> <p>۲. تفاوت classification با prediction</p> <p>۳. آموزش، آزمون و استفاده از مدل</p> <p>و...</p>	۱۲.
تکوینی پایانی پروژه عملی	پاوربوینت فیلم آموزشی	90 دقیقه	کلاس	<p>ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ، هدایت بحث های کلاسی، کار با نرم افزار</p>	شناختی، مهارتی	<p>هدف کلی: بررسی روش‌های اصلی طبقه‌بندی در داده‌کاوی.</p> <p>اهداف اختصاصی:</p>	۱۳.

				ارائه شده در کلاس			۱. درخت تصمیم. ۲. بیز ساده ۳. ماشین بردار پشتیبان ۴. شبکه‌های عصبی مصنوعی ۵. و..
تکوینی پایانی پروژه عملی	پاورپوینت فیلم آموزشی	90 دقیقه	کلاس	ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس	سخنرانی، پرسش و پاسخ، هدایت بحث های کلاسی، کار با نرم افزار	شناختی، مهارتی	هدف کلی: آشنایی با خوشه‌بندی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین روش‌های یادگیری بدون نظارت. اهداف اختصاصی: ۱. مفهوم clustering ۲. تفاوت خوشه‌بندی و طبقه‌بندی. ۳. کاربردهای خوشه‌بندی در کشف ساختار داده
تکوینی پایانی پروژه عملی	پاورپوینت فیلم آموزشی	90 دقیقه	کلاس	ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس	سخنرانی، پرسش و پاسخ، هدایت بحث های کلاسی، کار با نرم افزار	شناختی، مهارتی	هدف کلی: بررسی الگوریتم‌های رایج خوشه‌بندی. اهداف اختصاصی: ۱. خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی ۲. روش‌های مبتنی بر چگالی ۳. روش‌های مبتنی بر گرید ۴. مزایا و محدودیت‌های هر روش ۵. و...

تکوینی پایانی پروژه عملی	پاورپوینت فیلم آموزشی	90 دقیقه	کلاس	ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس	سخنرانی، پرسش و پاسخ، هدایت بحث های کلاسی، کار با نرم افزار	شناختی، مهارتی	هدف کلی: آشنایی با شناسایی الگوهای غیرعادی در داده. اهداف اختصاصی: ۱. مفهوم outlier detection ۲. تشخیص انواع ناهنجاری ۳. روش‌های رایج کشف داده‌های پرت ۴. تحلیل کاربرد این روش‌ها را در مسائل واقعی ۵. و...	۱۶
تکوینی پایانی پروژه عملی	پاورپوینت فیلم آموزشی	90 دقیقه	کلاس	ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس	سخنرانی، پرسش و پاسخ، هدایت بحث های کلاسی، کار با نرم افزار	شناختی، مهارتی	هدف کلی: درک اهمیت ارزیابی در داده‌کاوی و انتخاب مدل مناسب. اهداف اختصاصی: ۱. مفهوم pattern evaluation را توضیح دهند. ۲. معیارهای ارزیابی مدل‌های طبقه‌بندی را بیان کنند. ۳. معیارهای ارزیابی خوشه‌بندی را معرفی کنند. ۴. تفاوت ارزیابی در مسائل نظارت‌شده و بدون نظارت را تحلیل کنند.	۱۷
تکوینی پایانی پروژه عملی	پاورپوینت فیلم آموزشی	90 دقیقه	کلاس	ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس	سخنرانی، پرسش و پاسخ، هدایت بحث های کلاسی، کار با نرم افزار	شناختی، نگرشی	کار با نرم افزارهای تحلیل داده و داده کاوی در	۱۸

تکوینی پایانی پروژه عملی	پاورپوینت فیلم آموزشی	90 دقیقه	کلاس	ارائه تکالیف مطرح شده در جلسه قبل، بحث پیرامون مطالب ارائه شده در کلاس	سخنرانی، پرسش و پاسخ، هدایت بحث های کلاسی، کار با نرم افزار	شناختی، نگرشی	کار با نرم افزارهای تحلیل داده و داده کاوی در	۱۹
--------------------------------	-----------------------------	----------	------	---	--	---------------	---	----

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

بر اساس قوانین معاونت آموزشی

✱ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی (برای هر مدرس) :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) بارم : 10 نمره

ب) پایان دوره بارم : 10 نمره

✱ منابع اصلی درس (رفرانس)

منبع درس (رفرنس) : مطابق منابع اعلامی دفتر علوم پایه وزارت بهداشت

- مقالات و وب سایت های معتبر

- Han J, Kamber M, Pei J. Data mining: Concepts and. Techniques, Waltham: Morgan Kaufmann Publishers-Third edition.