



## طرح درس

عنوان درس: آمار حیاتی

نام مدرس: حسین کوشاور	پیشنیاز:
مقطع / رشته: کارشناسی فن آوری اطلاعات	تعداد واحد: ۲
نیمسال تحصیلی: اول ۹۳	تعداد دانشجو: ۳۰
نوع درس نظری / عملی:	مدت کلاس: یک ترم ، دو ساعت نظری در هفته (جمعاً ۳۴ ساعت)

**هدف کلی درس:** آشنایی دانشجویان با روشهای آماری که در تحقیقات بهداشتی از آنها استفاده می شود . (الف) آشنایی با روشهای آمار توصیفی (ب) آشنایی با روشهای آمار استنباطی

**روش آموزش (تدریس):** تدریس در کلاس بکمک پاورپوینت و وایت بورد - حل تمرین - پرسش و پاسخ

**مواد و وسایل آموزشی:** کامپیوتر - پروژکتور - وایت بورد - ماژیک

**روش / روشهای ارزیابی دانشجویان:**

۱- انجام تمرین های هفتگی خارج از کلاس ، ارائه آنها به استاد.

۲- امتحان وسط ترم بصورت کتبی حل مسئله و سئوالات مفهومی کوتاه جواب.

۳- امتحان پایان ترم به صورت حل مسئله و سئوالات مفهومی کوتاه جواب به صورت کتبی

جدول زمانبندی ارائه درس

جلسه	اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با...	اهداف جزئی: از دانشجویان انتظار می رود . .	حیطه / حیطه های یادگیری	فعالیت‌های یادگیری	تاریخ ارائه درس
۱	تعاریف و آشنایی با مفاهیم اولیه - جامعه آماری ، داده های آماری - انواع متغیر ها ( اسمی، ترتیبی، فاصله ای، نسبتی) - انواع متغیر ها ( کیفی و کمی) پیوسته و گسسته)) - انواع متغیر ها ( مستقل، وابسته، مخدوش کننده، زمینه ای)	۱- جامعه مورد مطالعه را در یک پژوهش تعریف نماید. ۲- انواع متغیر ها ( اسمی، ترتیبی، فاصله ای، نسبتی) را تشخیص دهد. ۳- انواع متغیر ها ( کیفی و کمی) پیوسته و گسسته)) را تشخیص دهد. ۴- انواع متغیر ها ( مستقل، وابسته، مخدوش کننده، زمینه ای) را تشخیص دهد.			
۲	گروه بندی و توزیع داده ها - جدول توزیع فراوانی - درصد و فراوانی نسبی و جمعیتی	۱- انواع متغیر ها را گروه بندی کرده و آنها را در جدول توزیع فراوانی نشان دهد. ۲- در جداول توزیع فراوانی، درصد و فراوانی نسبی و جمعیتی را محاسبه نماید.			
۳	نمودار های آماری - نمودار ستونی - نمودار دایره ای - نمودار چند بر یا چند گوش - هیستوگرام - نمودار خطی - نمودار پراکنش	۱- انواع نمودار های مختلف توزیع فراوانی را با تشخیص متغیر مربوطه رسم نماید.			
۴	شاخص های آماری - متغیرهای مرکزی (مد، میانه، میانگین) - متغیر های پراکندگی (دامنه تغییرات، میانگین انحرافات، واریانس، انحراف معیار، ضریب تغییرات) - شکل تقریبی توزیع های چوله به راست، چوله به چپ و قرینه و خصوصیت آنها	۱- مفاهیم متغیرهای مرکزی (مد، میانه، میانگین) را تعریف کرده و در یک گروه از داده های جمع آوری شده، آنها را محاسبه نماید. ۲- مفاهیم متغیر های پراکندگی (دامنه تغییرات، میانگین انحرافات، واریانس، انحراف معیار، ضریب تغییرات) را تعریف کرده و در یک گروه از داده های جمع آوری شده آنها را محاسبه نماید. ۳- شکل تقریبی توزیع های چوله به راست، چوله به چپ و			

			قرینه را رسم کرده و خصوصیت آنها را بیان نماید.		
			<p>۱- مسائل و محاسبات ساده احتمالات (احتمال حاصل جمع، احتمال حاصل ضرب، احتمال شرطی) را حل نماید.</p> <p>۲- مسائل و محاسبات ساده توزیع های احتمالی (دوجمله ای و آزمایشات تکراری ، پواسون) را حل نماید.</p>	<p>احتمالات</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مسائل و محاسبات ساده احتمالات (احتمال حاصل جمع، احتمال حاصل ضرب، احتمال شرطی)</li> <li>- مسائل و محاسبات ساده توزیع های احتمالی (دوجمله ای و آزمایشات تکراری ، پواسون)</li> </ul>	۵
			<p>۱- شکل تقریبی توزیع نرمال را رسم کرده و خواص عمومی آن را بیان نماید.</p> <p>۲- شکل تقریبی توزیع نرمال استاندارد را رسم کرده و خواص عمومی آن را بیان نماید.</p> <p>۳- با استفاده از جدول سطح زیر منحنی نرمال استاندارد (Z) ، مقدار سطح توزیع های نرمال را در فواصل مختلف محاسبه نماید.</p> <p>۴- حد طبیعی اندازه گیری های بیولوژیک را محاسبه نماید.</p>	<p>توزیع نرمال و خواص آن</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- توزیع نرمال و خواص عمومی آن</li> <li>- توزیع نرمال استاندارد و خواص عمومی آن</li> <li>- سطح زیر منحنی نرمال استاندارد (Z) و محاسبه سطح توزیع های نرمال در فواصل مختلف</li> <li>- حد طبیعی اندازه گیری های بیولوژیک</li> </ul>	۶
			<p>۱- مفاهیم جامعه و نمونه و لزوم نمونه گیری و روش های مختلف نمونه گیری را بیان نماید.</p> <p>۲- با درصد اطمینان معینی بتواند میانگین جامعه را از روی نمونه برآورد نماید.</p> <p>۳- با درصد اطمینان معینی بتواند نسبت جامعه را از روی نمونه برآورد نماید.</p> <p>۴- حجم (اندازه) نمونه را برای برآورد میانگین یک جامعه محاسبه نماید.</p> <p>۵- حجم (اندازه) نمونه را برای برآورد نسبت میانگین یک جامعه محاسبه نماید.</p>	<p>نمونه گیری</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مفهوم نمونه، لزوم نمونه گیری، و روش های مختلف نمونه گیری</li> <li>- برآورد میانگین جامعه از روی نمونه</li> <li>- برآورد نسبت در جامعه از روی نمونه</li> <li>- حجم (اندازه) نمونه برای برآورد میانگین یک جامعه</li> <li>- حجم (اندازه) نمونه برای برآورد نسبت در یک جامعه</li> </ul>	۷

۸	مرور مطالب تدریس شده (آمار توصیفی) و امتحان میان ترم	۱- به سؤالات امتحان میان بتواند پاسخ گو باشد .		
۹	فرضیه آماری و روش آزمون آن آزمون فرضیه در مورد یک میانگین - آزمون فرضیه تفاوت یک میانگین با یک عدد مشخص وقتی واریانس جامعه معلوم باشد. - آزمون فرضیه تفاوت یک میانگین با یک عدد مشخص وقتی واریانس جامعه نامعلوم باشد.	۱- آزمونهای فرضیه در مورد یک میانگین را با استفاده از توزیع Z و توزیع t انجام دهد.		
۱۰	آزمون فرضیه در مورد دو میانگین - آزمون فرضیه تفاوت دو میانگین با استفاده از توزیع Z - آزمونهای فرضیه تفاوت دو میانگین با استفاده از توزیع t - آزمون t زوج	۱- آزمونهای فرضیه در مورد تفاوت دو میانگین را با استفاده از توزیع Z و توزیع t انجام دهد . ۲- آزمون فرضیه در مورد نمونه های زوج را با استفاده از توزیع t انجام دهد.		
۱۱	آزمون فرضیه نسبت در جامعه - آزمون فرضیه تفاوت یک نسبت با یک نسبت فرضی - آزمون فرضیه تفاوت دو نسبت	۱- زمون فرضیه در مورد یک نسبت را انجام دهد . ۲- آزمون فرضیه در مورد تفاوت دو نسبت را انجام دهد.		
۱۲	آنالیز واریانس - آنالیز واریانس یک طرفه - آنالیز واریانس دو طرفه	۱- آنالیز واریانس یک طرفه را انجام دهد . ۲- مقایسه ساده دو میانگین را با استفاده از نتایج آنالیز واریانس یک طرفه انجام دهد. ۳- آنالیز واریانس دو طرفه را انجام دهد.		
۱۳	آنالیز همبستگی و رگرسیون - محاسبه ضرایب همبستگی خطی (پیرسون) - محاسبه ضرایب رگرسیون خطی ساده و معرفی خط بدست آمده	۱- همبستگی خطی را توضیح دهد و ازضریب همبستگی پیرسون در حل مسایل آماری استفاده کند . ۲- معادله رگرسیون خطی ساده را بدست آورد.		
۱۴	بستگی بین صفات - استفاده از جدول توافقی و اجرای آزمون استقلال با استفاده از توزیع کای دو - آزمون دقیق فیشر	۱- آزمون مستقل بودن دو صفت در جداول توافقی را انجام دهد . ۲- آزمون دقیق فیشر را انجام دهد.		

			۱- مسائل ترکیبی بتواند حل کند . ۲- بین کلیه مطالب تدریس شده بتواند ارتباط ایجاد کند .	مرور مطالب آموزش داده شده - حل مسائل ترکیبی و ایجاد ارتباط بین کلیه مطالب تدریس شده	۱۵
			۱- به پرسش های استاد و سایر دانشجویان پاسخ دهد . ۲- بتواند بصورت فعال در بحث و گفتگو های آماری شرکت کند.	پرسش و پاسخ و رفع اشکال	۱۶
			۱- به سؤالات امتحان میان بتواند پاسخ گو باشد .	امتحان پایان نیمسال	۱۷

منابع یادگیری:

ردیف	منابع
۱	فایل pdf ارائه شده توسط استاد
۲	کتاب روشهای آماری و شاخص های بهداشتی - دکتر کاظم محمد - دکتر حسین ملک افضلی
۳	کتاب اصول و روشهای آمار زیستی - واین . و . دانیل - ترجمه : دکتر محمد تقی آیت اللهی
۴	Statistical Methods In Medical Research : P.Armitage - G.Berry
۵	
۶	
۷	