

شناسنامه درس: آمار حیاتی پیشرفته

گروه آموزشی

شماره درس (کد درس در صورت لزوم):

عنوان درس: آمار حیاتی پیشرفته

تعداد واحد: ۳

نوع درس:

تعداد دانشجویان:

رشته، مقطع و ترم دانشجو: کارشناسی ارشد تغذیه

مسوول درس:

دروس پیش نیاز:

تلفن تماس مسوول درس: ۷۹۲۲۷۵۳

اسامی مدرسین: دکتر آوات فیضی

Email: awat_feiz@hlth.mui.ac.ir

ساعات حضور در دفتر:

مقدمه

درس آمار حیاتی پیشرفته برای مقطع کارشناسی ارشد تغذیه در حد یک درس ۳ واحدی، با توجه به سر فصل آن با هدف توانمند سازی دانشجویان این رشته در بهره گیری از روش های آمار توصیفی و تحلیل جهت انجام پژوهش های کاربردی که در طول دوره تحصیلی و بویژه در مرحله انجام پایان نامه با آن روبرو خواهند بود طراحی شده است. انتظار می رود دانشجویان پس از گذراندن این درس چگونگی توصیف یافته های پژوهش و نتایج آمار تحلیلی را در بخش یافته های پایان نامه خود فرا گرفته و علاوه بر این بتوانند یافته ای آماری موجود در مقالات علمی را درک و تفسیر نمایند.

اهداف کلی

- آشنایی با انواع روش های عددی و گرافیکی خلاصه سازی داده ها و نحوه توصیف و خلاصه سازی جنبه های با اهمیت یافته ها
- آشنایی با اصول سه گانه آمار استنباطی (برآورد نقطه ای، فاصله ای و آزمون فرضیه) و چارچوب عملکردی این روش ها
- آشنایی با انواع روش های آمار استنباطی مربوط به کشف تفاوت در یک، دو و چند جامعه
- آشنایی با انواع آزمون های مربوط به بررسی روابط متغیرهای کمی و کیفی
- نحوه تعیین حجم نمونه در حوزه استنباط مربوط به متغیرهای کمی و کیفی در حد سر فصل های این درس.

اهداف رفتاری:

- انتظار می رود دانشجویان در قالب مطالب مروری ارائه شده در معرفی انواع متغیرها و مقیاس آنها، نقش کلیدی شناخت نوع و مقیاس متغیرها در انتخاب نوع روش های آماری مورد استفاده را متناسب با آنها درک نمایند.
- انتظار می رود دانشجویان با انواع روش های خلاصه سازی عددی (ملاک های گرایش به مرکز و پراکندگی) و گرافیکی داده ها متناسب با نوع و مقیاس متغیرها آشنا شده و بتوانند جنبه های با اهمیت موجود در داده ها از طریق این روش ها توصیف و خلاصه نمایند.
- با معرفی توزیع نرمال، خواص این توزیع و توزیع نرمال استاندارد، کاربرد آن در محاسبه احتمالات سطح زیر منحنی را فرا گرفته، اهمیت این توزیع در استنباط های آماری و نحوه ارزیابی نرمال بودن توزیع یک متغیر را فرا گیرند.
- انتظار می رود دانشجویان مفهوم واژه های آماره و پارامتر را فرا گرفته، مفهوم توزیع نمونه گیری یک آماره، توزیع نمونه گیری آماره های نسبت و میانگین را فرا گرفته، خطای استاندارد این آماره ها را محاسبه و عوامل مؤثر بر مقدار خطای استاندارد را شناسایی نمایند. قضیه حد مرکزی و کاربرد آن، توزیع t و خواص و کاربردهای آن را فرا گیرند.
- انتظار می رود فرگیران با سه حوزه اصلی استنباط آماری یعنی برآورد نقطه ای، فاصله ای و آزمون فرضیه و چگونگی عملکرد آنها در استنتاج های آماری آشنا شده: در برآورد نقطه ای چگونگی ارزیابی دقت برآورد را فرا گیرند، در برآورد فاصله ای، مفهوم سطح اطمینان، طول فاصله اطمینان و چگونگی تفسیر آنرا فرا گیرند، در آزمون فرضیه با مفاهیم فرض صفر و مقابل، سطح معنی داری، توان آزمون، خطای نوع یک و دو، عوامل مؤثر بر توان آزمون، P -value، آماره آزمون و ارتباط بین فاصله اطمینان و آزمون فرضیه را فراگیرند.
- انتظار می رود فاصله اطمینان برای میانگین یک جامعه را تشکیل داده، آنرا تفسیر نماید و در مورد این پارامتر آزمون آماری مناسب را اجرا کند. حجم نمونه برای استنباط در مورد این پارامتر را تعیین نماید.

- انتظار می رود دانشجویان بتوانند فاصله اطمینان برای پارامتر نسبت در یک جامعه را تشکیل و آنرا تفسیر نماید. آزمون آماری مربوط به به پارامتر را اجرا و در ارتباط با استنباط های مربوط به پارامتر نسبت حجم نمونه مورد نیاز را تعیین نماید.
- انتظار می رود چگونگی تشکیل فاصله اطمینان برای اختلاف میانگین های دو جامعه (بر مبنای نمونه های مستقل (در شرایط حجم های نمونه ای مختلف و همگونی و ناهمگونی واریانس ها) و نمونه های زوج شده) را تشکیل داده آنها تفسیر نماید. آزمونهای آماری مربوط به اختلاف میانگین های دو جامعه را در حالات فوق الذکر انجام دهد. حجم نمونه لازم در استنباط مربوط به اختلاف میانگین های دو جامعه را تعیین کند.
- فاصله اطمینان برای اختلاف نسبت های دو جامعه مستقل را تشکیل داده ، تفسیر نموده و اختلاف آنها به روش های مناسب مورد آزمون قرار دهد. حجم نمونه مورد نیاز برای استنباط آماری در مورد اختلاف نسبت های دو جامعه را تعیین نماید.
- انتظار می رود دانشجویان پس از فراگیری مباحث مطرح شده در آنالیز واریانس یکطرفه و دو طرفه (با و بدون تکرار) ، با مفاهیم اثرات اصلی و تعاملی آشنا شده و چگونگی تفسیر آنها را بدانند. مقایسه میانگین های بیش از دو جامعه را به کمک تحلیل واریانس انجام داده و نیز با ماهیت و کارکرد برخی از آزمون های تعقیبی پر کاربرد مثل توکی، شفه، بانفرونی، دانت و ... و تفسیر نتایج آنها آشنا شوند.
- انتظار می رود دانشجویان پس از آموزش انواع آزمون های کای دو با ساختار جداول پیش آیندی ، نحوه مقایسه نسبت ها در بیش از دو جامعه، بررسی ارتباط دو متغیر کیفی چند رسته ای ، بررسی همگنی توزیع سطوح یک متغیر کیفی در سطوح متغیر کیفی دیگر و مقایسه نست ها در دو نمونه وابسته آشنا شوند.
- انتظار می رود دانشجویان با گذراندن مباحث همبستگی و رگرسیون نحوه ارزیابی ارتباط دو متغیر کمی را فرا گرفته، شدت و چگونگی ارتباط دو متغیر عددی را بر حسب علامت و مقدار ضریب همبستگی تفسیر نماید. چگونگی برآورد خط رگرسیون ساده و تفسیر ضرایب را بدانند.

روش تدریس :

ارائه جزوه درسی مربوط به هر یک از مباحث مطرح شده در هر جلسه ، ارجاع دانشجویان برای مطالب تکمیلی به کتاب های معرفی شده - بعد از هر یک از مباحث نظری چگونگی اجرای روش های استنباطی با استفاده از نرم افزار SPSS به دانشجویان آموزش داده می شود.

روش ارزشیابی :

- ارزشیابی مستمر در طول ترم تحصیلی از طریق ارزیابی میزان فراگیری مطالب در قالب سؤالات مطرح شده در کلاس درس
 - ارزشیابی مستمر در طول ترم تحصیلی از طریق تکالیف مربوط به هر یک از مباحث ارائه شده
 - امتحان میان ترم (تستی - تشریحی)
 - امتحان پایان ترم (تستی - تشریحی)
- * تکالیف مربوط به ارزشیابی مستمر تمرینات داده شده ، جلسه بعد از دانشجویان تحویل گرفته می شود.

* سهم ارزشیابی های مستمر از کل : ۳ الی ۴ نمره

* امتحان میان ترم: ۶ الی ۷ نمره

* امتحان پایان ترم: ۱۰ نمره تا ۱۱ نمره

قوانین کلاس :

- در مورد تکالیف محول شده در صورت عدم انجام ، دانشجو از نمره مربوط محروم خواهد گردید.
- غیبت بیش از حد مجاز دانشجو مانع از شرکت وی در امتحان پایان ترم خواهد گردید.

منابع :

- ۱- آمار پزشکی در یک نگاه- نوشته دانیل - ترجمه دکتر آوات فیضی- انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
- ۲- روش های آمار زیستی - نوشته روسنر - ترجمه دکتر عمیدی - نشر دانشگاهی
- ۳- آمار حیاتی و شاخص های بهداشتی - نوشته دکتر محمد و همکاران

جدول زمان بندی درس

ردیف	تاریخ	موضوع	مدرس
۱		تعریف علم آمار ، آمار حیاتی ، منابع اطلاعات و داده ها ، معرفی انواع روش های نمونه گیری ، تعریف آمار توصیفی و استنباطی ، معرفی انواع متغیرها و مقیاس متغیرها	
۲		آمار توصیفی - جداول و نمودارها برای انواع متغیرها	
۳		آمار توصیفی - ملاک های خلاصه گرایی به مرکز و پراکندگی	
۴		معرفی توزیع نرمال ، خواص آن و توزیع نرمال استاندارد و محاسبه سطح زیر منحنی بر مبنای این توزیع و ارزیابی فرض نرمالیتی	
۵		مفاهیم آماره و پارامتر ، مفهوم توزیع نمونه گیری ، توزیع نمونه گیری آماره های نسبت و میانگین و خطای استاندارد آنها	
۶		معرفی سه حوزه اصلی آمار استنباطی: برآورد نقطه ای ، فاصله ای و آزمون فرض و عملکرد آنها در استنتاج های آماری - مفهوم سطح اطمینان ، فروض صفر و مقابل ، سطح معنی داری ، توان آزمون ، خطای نوع یک و دو ، عوامل موثر بر توان آزمون ، آماره آزمون ، رابطه بین آزمون فرض و فاصله اطمینان	
۷		فاصله اطمینان و آزمون فرضیه برای میانگین یک جامعه و آزمون غیر پارامتری علامت	
۸		فاصله اطمینان و آزمون فرضیه برای نسبت در یک جامعه	
۹		تعیین حجم نمونه برای برآورد میانگین و نسبت در یک جامعه	
۱۰		فاصله اطمینان برای میانگین های دو جامعه مستقل و استنباط در مورد مقایسه های زوج شده - تعیین حجم نمونه برای برآورد پارامتر اختلاف میانگین های دو جامعه و آزمون های غیر پارامتری من-ویتنی و رتبه های علامت دار ویلکاکسون	
۱۱		فاصله اطمینان برای اختلاف نسبت های دو جامعه مستقل و تعیین حجم نمونه برای این پارامتر	
۱۲		آنالیز واریانس یکطرفه با حجم گروههای برابر و نابرابر و آزمون های تعقیبی و آزمون کروسکال-والیس	
۱۳		آنالیز واریانس دو طرفه با تکرار و بدون تکرار	
۱۴		آزمون کای دو برای نیکویی برازش و آزمون کای دو برای استقلال	
۱۵		آزمون کای دو برای همگنی ، آزمون مک نمار و آزمون دقیق فیشر	
۱۶		همبستگی و رگرسیون	
۱۷		ادامه بحث همبستگی و رگرسیون	