

## معرفی دروس نظری و عملی Course Plan

نام درس: آمارزیستی کاربردی

نیمسال دوم 1405-1404

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: MPH

\* نام و شماره درس: آمارزیستی کاربردی - 141351201 \* رشته و مقطع تحصیلی: MPH

\* روز و ساعت برگزاری: دوشنبه 8 الی 10 \* محل برگزاری: دانشکده بهداشت

\* تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): 2 واحد نظری

\* دروس پیش نیاز: ندارد

\* نام مسوول درس: راضیه حسن‌نژاد \* تلفن و روزهای تماس: چهارشنبه - 03137923293

\* آدرس دفتر: دانشکده بهداشت - گروه اپیدمیولوژی و آمارزیستی \* Email: [razieh.hassannejad@gmail.com](mailto:razieh.hassannejad@gmail.com)

\* هدف کلی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

هدف دانشی: آشنایی دانشجویان با انواع روش‌های توصیف و خلاصه‌سازی داده‌ها، توزیع‌های احتمالاتی، انواع روش‌های آماراستنباطی و کار با نرم افزار

هدف نگرشی: علاقه‌مندی به استفاده از انواع روش‌های توصیفی و استنباطی و نرم افزار هنگام تجزیه و تحلیل داده‌ها

هدف مهارتی: توانایی استفاده مناسب از انواع روش‌های توصیفی و استنباطی و نرم افزار هنگام تجزیه و تحلیل داده‌ها

\* اهداف اختصاصی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

اهداف دانشی:

- 1- مفاهیم پایه‌ای آماری شامل تعریف علم آمار، آمارتوصیفی، آمار استنباطی، داده، جامعه هدف، جامعه مورد مطالعه و نمونه را درک نمایند.
- 2- با انواع متغیر و مقیاس آنها و همچنین نقش آنها در پژوهش‌های مختلف آشنا شوند.
- 3- با انواع روش‌های توصیف و خلاصه‌سازی داده‌ها به تفکیک نوع متغیرها (معیارهای گرایش به مرکز و پراکندگی برای متغیرهای عددی - جدول فراوانی و نمودارها برای متغیرهای غیر عددی) و همچنین خصوصیات هر یک از آنها آشنا شوند.
- 4- مبانی اولیه احتمال را فراگیرند و با یکی از انواع توزیع‌های احتمالاتی مخصوص صفات گسسته (دوجمله‌ای) آشنا شوند.
- 5- با توزیع نرمال (به عنوان مهمترین توزیع احتمالاتی مخصوص صفات پیوسته) و خواص مهم این توزیع و همچنین نحوه ارزیابی نرمال بودن یک متغیر آشنا شوند.
- 6- توزیع نرمال استاندارد و جدول مربوط به آن را فرا گرفته و از آن در محاسبه احتمالات مختلف استفاده نمایند.
- 7- با انواع توزیع‌های نمونه برداری، روش‌های نمونه‌برداری، توزیع نمونه برداری میانگین و نسبت، قضیه حد مرکزی، خطای معیار میانگین، توزیع  $t$  و خواص آن آشنا شوند.
- 8- با مفاهیم پایه‌ای آماره و پارامتر، برآورد آماری، برآورد نقطه‌ای، برآورد فاصله ای و آزمون فرض آشنا شوند.
- 9- با نحوه ایجاد فاصله اطمینان برای میانگین یک جامعه آشنا شوند و آن را تفسیر نمایند.
- 10- با نحوه ایجاد فاصله اطمینان برای اختلاف میانگین دو جامعه مستقل آشنا شوند و آن را تفسیر نمایند.
- 11- با نحوه ایجاد فاصله اطمینان برای نسبت در یک جامعه آشنا شوند و آن را تفسیر نمایند.
- 12- با نحوه ایجاد فاصله اطمینان برای اختلاف نسبت دو جامعه مستقل آشنا شوند و آن را تفسیر نمایند.

- 13- ارتباط بین فاصله اطمینان و آزمون فرضیه را فرا بگیرند.
- 14- مفاهیم پایه‌ای انجام آزمون فرضیه (فرض صفر و مقابل، خطای نوع اول و دوم، سطح معنی‌داری، سطح اطمینان، توان آزمون و P-Value) و مراحل انجام آن را فرا بگیرند.
- 15- با نحوه انجام آزمون تی تک نمونه‌ای و تفسیر آن و همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون علامت) آشنا شوند.
- 16- با نحوه انجام آزمون تی دو نمونه مستقل و تفسیر آن و همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون من ویتنی) آشنا شوند.
- 17- با نحوه انجام آزمون تی زوجی و تفسیر آن و همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون ویلکاکسون) آشنا شوند.
- 18- با نحوه انجام آنالیز واریانس یک طرفه، تفسیر جدول ANOVA و آزمون‌های تعقیبی آشنا شوند. همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون کراسکال والیس) را فرا بگیرند.
- 19- با نحوه انجام آنالیز واریانس دوطرفه، تفسیر جدول ANOVA و آزمون‌های تعقیبی آشنا شوند.
- 20- با نحوه انجام آنالیز کواریانس، تفسیر جدول ANCOVA آشنا شود.
- 21- با انواع ضریب همبستگی و تفسیر آنها آشنا شوند.
- 22- با انواع رگرسیون و تفسیر ضرایب آن آشنا شوند.
- 23- با ساختار جداول توافقی آشنا شده و نحوه استفاده از آزمون کای - دو و مک-نمار را به منظور بررسی ارتباط دو متغیر کیفی فرا بگیرند.

### اهداف نگرشی:

- 1) در فعالیت‌های کلاسی هنگام تدریس، مشارکت نماید.
- 2) تکالیف تعیین شده در هر جلسه را برای جلسه بعد به دقت انجام داده و به موقع ارائه نماید.
- 3) به استفاده مناسب از روش‌های توصیفی و تحلیلی آموخته شده هنگام تجزیه و تحلیل داده‌ها به ویژه در راستای انجام پایان نامه توجه نماید.

### اهداف مهارتی:

- 1) قادر به استفاده مناسب از روش‌های توصیفی و تحلیلی آموخته شده هنگام تجزیه و تحلیل داده‌ها به ویژه در راستای انجام پایان نامه باشد.
- 2) مهارت‌های کسب شده در طول دوره را هنگام مطالعه متون علمی مختلف و تفسیر یافته‌های آنها به کار گیرد.

- \* منابع اصلی درس (عنوان کتاب، نام نویسنده، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس - در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)
- 1- اصول آمارزیستی - نوشته دانیل - ترجمه دکتر آیت اللهی
  - 2- روش‌های آماری و شاخص‌های بهداشتی - نوشته دکتر کاظم محمد (آخرین چاپ)
  - 3- آمار پزشکی در یک نگاه - ترجمه دکتر آوات فیضی (چاپ دوم)

### روش تدریس:

طرح سوال از جلسه قبل، سخنرانی، پرسش و پاسخ

### مسئولیت‌های فراگیران:

- حضور فعال در مباحث

- شرکت در امتحان قبل از شروع هر مبحث جدید
- انجام موفقیت آمیز تکالیف بعد از هر جلسه و ارائه نسخه کتبی به استاد

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

بارم: 50 درصد

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان میان ترم...)

بارم: 50 درصد

ب) پایان دوره:

\* سیاست مسوول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجویان در کلاس درس:

- طبق قوانین آموزشی دانشگاه، دانشجویان موظف اند در تمام جلسات درس حضور یابند و فقط میتوانند از غیبت های متناسب با واحد درس استفاده نمایند. غیبت بیش از حد دانشجویان، مانع از شرکت وی در امتحان پایان ترم خواهد شد.
- عدم اجازه حضور دانشجویان توسط استاد در صورت تاخیر بیش از 10 دقیقه پس از شروع کلاس

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس آمارزیستی کاربردی نیمسال دوم 1404-1405				
رديف	تاریخ	ساعت	عنوان	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
1	1404/12/04 بصورت مجازی	10-13	آشنایی با دانشجویان - شرح قوانین کلاس، تکالیف و نحوه ارزشیابی آنها - ارائه طرح دوره ارائه مفاهیم پایه ای (تعریف علم آمار، آمار توصیفی، آمار استنباطی، داده، جامعه هدف، جامعه مورد مطالعه و نمونه) - انواع متغیرها و مقیاس آنها - آمار توصیفی برای متغیرهای عددی (معیارهای گرایش به مرکز و پراکندگی)، آمار توصیفی برای متغیرهای غیر عددی (جدول فراوانی - نمودار دایره ای و میله ای)	-
2	1404/12/11 بصورت مجازی	10-13	مبانی اولیه احتمال - توزیع دو جمله ای	تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف
3	1404/12/18 بصورت مجازی	10-13	توزیع نرمال و خواص آن - توزیع نرمال استاندارد - نحوه محاسبه احتمالات با استفاده از جدول توزیع نرمال استاندارد	تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف
4	1404/12/25 بصورت مجازی	10-13	انواع توزیع های نمونه برداری، روش های نمونه برداری، توزیع نمونه برداری میانگین و نسبت، قضیه حد مرکزی، خطای معیار میانگین توزیع t و خواص آن	تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف
5	1405/01/17	10-13	مفاهیم پایه ای آماره و پارامتر، برآورد آماری، برآورد نقطه ای، برآورد فاصله ای و آزمون فرض - فاصله اطمینان برای میانگین یک جامعه - فاصله اطمینان برای نسبت در یک جامعه	تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف
6	1405/01/24	10-13	فاصله اطمینان برای اختلاف میانگین دو جامعه مستقل - فاصله اطمینان برای اختلاف نسبت دو جامعه مستقل	تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف

تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف	برگزاری امتحان میان ترم	10-13	1405/01/31	7
-	مفاهیم پایه‌ای انجام آزمون فرضیه (فرض صفر و مقابل، خطای نوع اول و دوم، سطح معنی‌داری، سطح اطمینان، توان آزمون و P-Value) و مراحل انجام آن	10-13	1405/02/07	8
تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف	آزمون تی تک نمونه‌ای و تفسیر آن و همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون علامت)	10-13	1405/02/14	9
تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف	آزمون تی دو نمونه مستقل و تفسیر آن و همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون من ویتنی)	10-13	1405/02/21	10
تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف	آزمون تی زوجی و تفسیر آن و همچنین معادل ناپارامتری آن (آزمون ویلکاکسون)	10-13	1405/02/28	11
تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف	آنالیز واریانس یک طرفه و معادل ناپارامتری آن (آزمون کراسکال والیس) و آنالیز واریانس دو طرفه، تفسیر جدول ANOVA - آزمون های تعقیبی	10-13	1405/03/04	12
تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف	آنالیز کواریانس و تفسیر آنها	10-13	1405/03/11	13
تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف	انواع ضریب همبستگی	10-13	1405/03/18	14
تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف	انواع رگرسیون	10-13	1405/03/25	15
تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف	ادامه مبحث رگرسیون	10-13	1405/04/01	16
تسلط به مفاهیم جلسه قبل و ارائه تکالیف	ساختار جداول توافقی و نحوه استفاده از آزمون کای - دو و مک-نمار به منظور بررسی ارتباط دو متغیر کیفی	10-13	1405/04/08	17

\* تاریخ امتحان پایان ترم: متعاقبا اعلام خواهد شد

\* تاریخ امتحان میان ترم: جلسه هشتم

\* سایر تذکرات مهم برای دانشجویان:

- حضور به موقع و فعال در جلسات
- عدم گفتگو در زمان سخنرانی مدرس یا سایر دانشجویان
- عدم رسیدن با تاخیر در کلاس درس یا ترک غیر ضروری کلاس قبل از اتمام کلاس
- عدم استفاده از تلفن همراه
- هماهنگی با استاد در صورت عدم تمایل به برگزاری کلاس در ساعت مقرر و جایگزینی ساعت برای کلاس جبرانی