



نام درس: آمار زیستی
پیش نیاز: ندارد
تعداد واحد: ۲ واحد
نوع واحد: نظری

هدف کلی درس

آشنایی دانشجویان با اهمیت آمار و تعاریف مقدماتی، روش‌های جمع‌آوری و تلخیص داده‌ها، محاسبه برخی شاخص‌های آماری و استنباط آماری در پایان این درس دانشجویان باید بتوانند: تعریف واژه‌های مهم آماری را بیان کنند. روش‌های جمع‌آوری داده‌ها را لیست نماید. داده‌ها را طبقه‌بندی و به صورت جدول و نمودار نمایش دهد. شاخص‌های مرکزی و پراکندگی را محاسبه نماید. توزیع‌های مهم پیوسته و گسسته را شناخته و در تعیین احتمال، آنها را بکار ببرد. پارامترهای مهم جامعه را از روی نمونه برآورد کند. حجم نمونه را در تحقیقات ساده برآورد کند. آزمون‌های ساده آماری را انجام دهد. مقدماتی از آنالیز واریانس را بیان نماید.

شرح درس

در این درس دانشجویان با اهمیت آمار و تعاریف مقدماتی آن، روش جمع‌آوری داده‌ها و طبقه‌بندی و تلخیص داده‌ها و همچنین محاسبه برخی شاخص‌های آماری، تعیین حجم نمونه و برخی آزمون‌های ساده آماری آشنا می‌گردد. سخنرانی با استفاده از اورهد، Data و وایت بورد و بحث گروهی

رئوس مطالب (۳۴ ساعت)

تعریف آمار و اهمیت آن
انواع متغیرها و مقیاس سنجش آنها
روش‌های نمونه‌گیری (غیراحتمالی، احتمالی)
روش‌های جمع‌آوری داده‌ها و محاسبه خطاها در اندازه‌گیری طبقه‌بندی و نمایش داده‌ها به صورت جدول و نمودار
محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی
برازش منحنی‌ها، انواع روش‌های برازش و روش‌های برآورد نیکویی برازش
روش‌های ایژکتیو (Objective) و سوژکتیو (Subjective)
تعریف احتمال و قوانین ساده آن
توزیع دوجمله‌ای، پواسن و نرمال استاندارد
توزیع‌های نمونه‌ای و قضیه حد مرکزی

فاصله اطمینان برای میانگین و نسبت در جامعه
قضیه حد مرکزی و اهمیت آن در آمار
آزمون فرض و خطای نوع I و II
آزمونهای پارامتریک: آزمونهای t ، Z ، آنالیز واریانس، مربع کای (χ^2)
روشهای برآورد حجم نمونه در آزمونها
آزمونهای غیرپارامتریک
انتخاب آزمون مناسب آماری
اعداد تصادفی و اصول روش مونت کارلو در تحقیقات فیزیک پزشکی

منابع درسی

- ۱- نهایتیان، وارتکس. روشهای آماری و شاخصهای بهداشتی. محمد کاظم. حسین ملک افضلی. تهران.
- ۲- دانیل. اصول آمار زیستی. محمدتقی آیتاللهی. تهران.

3- Fleiss J. L. "The Design and Analysis of Clinical Experiments". John Wiley & Sons. Canada. 1999.

4- Armitage P., Berry, Mathews Y. N. S., Geoffrey Berry. "Statistical Methods in Medical Research". 4th Edition. Cambridge University Press, Cambridge. 1994.

شیوه ارزشیابی دانشجو

ارزشیابی تکوینی یا مستمر در طول ترم و ارزشیابی تراکمی در پایان ترم

