

راهنمای مطالعاتی دانشجویان

(Study guide)

عنوان درس: تحلیل مکانی

گروه : اپیدمیولوژی

تاریخ : ۱۴۰۳/۱۱/۲۳

- عنوان درس : تحلیل مکانی

تعداد واحد : ۲ واحد

- هماهنگ کننده: گروه اپیدمیولوژی

- گروه مدرسین: دکتر موهبت والی اصفهانی

- پیش نیاز: ندارد

- اهمیت این درس را در یک پاراگراف توضیح دهید:

درس «تحلیل مکانی» در اپیدمیولوژی به عنوان ابزاری قدرتمند برای درک و تحلیل الگوهای جغرافیایی و فضایی بیماری‌ها، نقش اساسی در بهبود نظام‌های سلامت عمومی ایفا می‌کند. این دانش به دانشجویان مهارت‌هایی ارائه می‌دهد که از طریق آن می‌توانند به شناسایی مناطق پرخطر، تحلیل توزیع مکانی بیماری‌ها و بررسی عوامل محیطی و اجتماعی موثر بر سلامت بپردازند. استفاده از داده‌های مکانی و ابزارهایی مانند GIS می‌تواند به برنامه‌ریزی بهینه در پیشگیری، کنترل و مدیریت بحران‌های بهداشتی کمک کند. به طور کلی، این درس با ایجاد ارتباط بین اپیدمیولوژی، جغرافیا و تحلیل‌های آماری، زمینه تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد را برای ارتقای سلامت جامعه فراهم می‌کند.

- اهداف کلی و میانی:

- آشنایی با مفاهیم پایه تحلیل مکانی: دانشجویان باید توانایی درک اصول اولیه داده‌های مکانی، ساختار و فرمت‌های آن‌ها را بیاموزند.
- شناخت ابزارهای تحلیل مکانی: توانایی کار با نرم‌افزارهای GIS (مانند ArcGIS، QGIS) و ابزارهای آماری (مانند R و SaTScan) برای تجزیه و تحلیل داده‌های فضایی.
- شناسایی الگوهای پراکندگی بیماری‌ها: دانشجویان باید بتوانند الگوهای جغرافیایی بیماری‌ها را شناسایی و تفسیر کنند.
- کاربرد روش‌های آماری در تحلیل داده‌های مکانی: درک روش‌های آماری اختصاصی برای داده‌های فضایی و به‌کارگیری آن‌ها در مطالعات اپیدمیولوژی.
- مدل‌سازی مکانی در اپیدمیولوژی: ایجاد و تفسیر مدل‌های مکانی برای تحلیل تاثیر عوامل محیطی و اجتماعی بر سلامت و شیوع بیماری‌ها.
- ارتقای مهارت‌های عملی و نرم‌افزاری: توانایی انجام تحلیل مکانی روی مجموعه داده‌های نمونه و ارائه نتایج در قالب نقشه‌ها و گزارش‌های علمی.

- روش تدریس :

درس به صورت ترکیبی از تدریس نظری و عملی ارائه می‌شود. در بخش نظری، از سخنرانی تعاملی با استفاده از اسلایدها و ابزارهای کمک‌آموزشی برای ارائه مفاهیم پایه استفاده می‌شود. در بخش عملی، کارگاه‌های آموزشی در آزمایشگاه‌های کامپیوتری برای آموزش نرم‌افزارهای تحلیل مکانی (مانند ArcGIS و R) برگزار می‌شود. همچنین، مطالعه موردی، کار گروهی و تمرین‌های کاربردی برای تقویت مهارت‌های عملی دانشجویان ارائه می‌شوند.

- روش ارزشیابی :

ارزشیابی تکوینی (میان‌دوره): شامل تمرین‌های عملی، پروژه‌های کوچک، مشارکت در فعالیت‌های کلاسی و آزمون‌های کوتاه.

ارزشیابی پایانی (پایان‌دوره): شامل ارائه پروژه نهایی تحلیل مکانی، ارزیابی توانایی عملی در نرم‌افزارها و آزمون کتبی مفاهیم کلیدی.

- مراجع: (کتاب ژورنال یا سایت اینترنتی مرتبط را بطور دقیق معرفی نمائید.

- Cromley, E. K., & McLafferty, S. L. (2012). GIS and Public Health (2nd ed.). New York: Guilford Press.
- Pfeiffer, D. U., Robinson, T. P., Stevenson, M., Stevens, K. B., & Rogers, D. J. (2008). Spatial Analysis in Epidemiology. New York: Oxford University Press.
- Waller, L. A., & Gotway, C. A. (2004). Applied Spatial Statistics for Public Health Data. Hoboken, NJ: Wiley.
- Haining, R. (2003). Spatial Data Analysis: Theory and Practice. Cambridge: Cambridge University Press.
- Law, M., & Collins, A. (2021). Getting to Know ArcGIS Pro (2nd ed.). Redlands, CA: Esri Press.
- Islam, S., & Mahmud, S. (2021). Hands-On Geospatial Analysis with R and QGIS. Birmingham: Packt Publishing.

- اشتباهات رایج دانشجویان در این درس عبارتند از:

عدم درک صحیح مفاهیم پایه تحلیل مکانی: مانند تفاوت بین داده‌های نقطه‌ای، خطی و سطحی.

تفسیر نادرست نتایج آماری مکانی: به‌ویژه در تحلیل خوشه‌بندی فضایی.

استفاده ناقص یا اشتباه از نرم‌افزارهای GIS و R: مانند عدم توجه به تنظیمات لایه‌ها و داده‌ها.

خطا در جمع‌آوری و اعتبارسنجی داده‌های مکانی: استفاده از داده‌های نامعتبر یا دارای نقص.

عدم توانایی در ارتباط دادن داده‌های مکانی با اپیدمیولوژی: مانند نادیده گرفتن عوامل

محیطی و جمعیتی موثر بر بیماری‌ها.

- نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:

- تسلط بر مفاهیم پایه: درک دقیق مفاهیم مکانی و آماری پایه و تمرین آن‌ها.
- کار عملی با نرم‌افزارها: تمرین مستمر با نرم‌افزارهای GIS، R و ابزارهای تحلیل مکانی.
- جمع‌آوری و مدیریت دقیق داده‌ها: استفاده از داده‌های معتبر و یادگیری اصول پیش‌پردازش.
- تمرکز بر تحلیل و تفسیر نتایج: یادگیری نحوه تفسیر خروجی‌ها و ارتباط آن با مسائل واقعی.
- یادگیری از مطالعات موردی: مطالعه مثال‌های کاربردی برای درک بهتر الگوهای مکانی.
- پرسشگری و مشارکت فعال: استفاده از فرصت‌های کلاسی برای رفع ابهامات و مشارکت در بحث‌ها.

استاد گرامی،

خواهشمند است موارد زیر را جهت تهیه راهنمای مطالعاتی دانشجو در درس مشخص نمایید:

- مراجع کتاب ، ژورنال یا سایت اینترنتی بطور دقیق معرفی شود.

- اشتباهات رایج دانشجویان در آن درس را به شکل سوال یا نکات مهم تهیه نمایید

- نکات کلیدی در یادگیری آن درس را مشخص نمایید.