



INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL
DESDE 1902

TEORIA E MÉTODOS EM EPIDEMIOLOGIA E BIOESTATÍSTICA

Caraterização da UC:

Designação da UC:

Teoria e Métodos em Epidemiologia e Bioestatística

Sigla da área científica:

SI

Duração:

Semestral

Horas de trabalho:

56 horas

Horas de contacto:

22 horas

ECTS:

2

Observações:

N/A

Docente responsável e respetiva carga letiva na UC:

Sofia Seabra – 20 horas (carga letiva 0,66)

Maria do Rosário O. Martins – 0 horas

Outros docentes e respetivas cargas letivas na UC:

N/A

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

No final da UC os alunos devem compreender e aplicar conceitos essenciais de epidemiologia e de bioestatística, incorporando o seu rigor metodológico na investigação em Microbiologia Médica. Os alunos deverão ter noção das limitações de formação, procurando o intercâmbio com os epidemiologistas e os estatísticos em aspetos metodológicos que exigem bases matemáticas e epidemiológicas mais sólidas.

No final da UC, deverão:



- Demonstrar que conhecem a importância da utilização do método epidemiológico e da estatística no delineamento de projetos de investigação;
- Saber calcular, interpretar e resumir os resultados da estatística descritiva e análise exploratória de dados;
- Escolher, realizar e interpretar os resultados dos testes estatísticos (paramétricos e não-paramétricos), com destaque à verificação dos seus pressupostos;
- Estimar a sensibilidade e especificidade de técnicas laboratoriais;
- Conhecer os principais estudos epidemiológicos, dando destaque às suas vantagens e limitações.

Conteúdos programáticos:

1. A importância da estatística e da epidemiologia na investigação biomédica;
2. Princípios da epidemiologia aplicados à investigação; etapas da investigação, características dos diferentes estudos epidemiológicos e suas medidas; noções de acaso, viés, relação causal; estratégias para controlo de confundimento;
3. Algumas noções de estatística descritiva e análise exploratória de dados;
4. Introdução à inferência estatística. A importância dos pressupostos dos testes de hipóteses paramétricos e os cuidados com a interpretação de resultados. As alternativas não-paramétricas;
5. Testes de diagnóstico: métodos estatísticos para estimar a sensibilidade, a especificidade e os valores preditivos.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da UC:

A UC começa por focar a necessidade da estatística e da epidemiologia intervirem atempadamente no plano da investigação. Serão discutidos alguns tipos de estudos epidemiológicos. A estatística descritiva e análise exploratória de dados será focada na interpretação e na organização dos dados em tabelas e em gráficos mais adequados para teses e artigos científicos, estimulando a organização em função da inferência estatística a realizar, se aplicável. As medidas de frequência, efeito e associação serão discutidas em função do tipo de estudo. Na estimação por intervalos de confiança e testes de hipóteses será retomado o primeiro objetivo, discutindo o cálculo do tamanho da amostra. Os testes paramétricos e não-paramétricos serão abordados em paralelo de forma a fomentar a verificação dos pressupostos e discutir as respetivas vantagens e desvantagens. Os testes de diagnóstico e outros conceitos epidemiológicos serão abordados numa perspetiva aplicada e fomentando o rigor metodológico.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As horas de contacto totais (20 hrs.) serão distribuídas por 8 aulas teóricas-práticas (16 hrs.), 1 sessão de apresentação de trabalho de grupo (2 hrs.) e exame escrito (2 hrs.). O número total de horas de trabalho do aluno estima-se em 56 hrs. Nas aulas teórico-práticas utilizam-se



programas estatísticos (SPSS, EpiTools ou outros) e recorre-se a outros recursos e plataformas *online* (e.g. Moodle). Para se poderem apresentar a avaliação, os estudantes terão de comparecer a pelo menos 2/3 das aulas (exigido registo de assinatura em folhas de presença). A avaliação inclui a apresentação de um trabalho de grupo (10%) e um exame escrito (90%) que inclui questões de resposta múltipla, verdadeiro/falso e outras de desenvolvimento, tendo duração de duas horas. Para aprovação, é necessária uma classificação mínima de 9,50 valores em cada um dos elementos de avaliação.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da UC:

As aulas serão teórico-práticas, envolvendo períodos alternados de exposição, resolução de exercícios e análise de bases de dados através da utilização de programas estatísticos. Os alunos são incentivados a analisar os seus próprios dados, caso seja possível. A discussão de falhas e limitações nos artigos científicos será estimulada e acompanhada pelo docente. Ao longo de toda a unidade curricular pretende-se utilizar uma metodologia de ensino-aprendizagem dinâmica, estimulando a interação e a participação ativa dos mestrandos.

Bibliografia de consulta / existência obrigatória:

- Armstrong, R.A., Hilton, A.C. (2010) Statistical Analysis in Microbiology: StatNotes. WileyBlackwell.
- Bopal, R. S. (2008) Concepts of epidemiology. Oxford University Press, 2nd Ed.
- Daniel, W.W. (2004) Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences. John Wiley & Sons, 8th Ed.
- Paulson, D.S. (2008) Biostatistics and Microbiology. A Survival Manual. Springer, 1st Ed.
- Sheskin, D. J. (2007) Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures. Chapman & Hall/CRC. 4th Ed.