DISCIPLINAS BCS 2024/1

PERÍODO	MODALIDADE	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	EMENTA
24/06/2024 a 28/06/2024	Presencial	Abordagens interdisciplinares para pesquisa em Ambiente e Saúde	40	2	Conteúdo teórico apresentado sob a forma de mesas redondas, aulas, palestras de convidados internos e externos ao IOC e Fiocruz , e apresentação de seminários pelos alunos. Nas aulas os seguintes temas serão abordados de forma a gerar discussão: (a) documentos Institucionais de Saúde, Ambiente e Sustentabilidade no Contexto da Agenda 2030, (b) Conceitos básicos em Meio Ambiente, (c) Atribuições e Competências de Comitês e Órgãos Regulatórios da Pesquisa em Ambiente e Saúde (CEP; CEUA; SISBIO; CIBIO, SisGen etc.), (d) Noções básicas de Biossegurança no campo, (e) Centro de Informação em Saúde Silvestre (CISS), (f) Introdução a Educação Ambiental, (g) Conceito de One Health, (h) Ferramentas para pesquisa em Ambiente, (i) Gestão Ambiental do IOC-Iniciativas Institucionais, (j) Observatório de Mudanças Climáticas, (k) - Desenvolvimento Sustentável (Educação Gaia) e (l) Visita aos espaços de gestão ambiental do Campus Manguinhos e (m) apresentação de documentário abordando os desafios atuais da agenda ambiental com discussão. Essa disciplina foi elaborada pela CTAmbS/IOC para propiciar uma interface saúde-ambiente, integrando diversas abordagens aplicadas no IOC, de forma transversal às diferentes pós-graduações para que os alunos desenvolvam projetos alinhados às demandas dos marcos legais. Além disso, ela foi pensada para oportunizar a divulgação e promover a discussão do marco global trazido pelos ODS, a serem implementados entre 2016 e 2030 (Agenda 2030). Ela é coordenada por um colegiado formado pelos membros da Câmara Técnica, que também são docentes nos temas nos quais são competentes, e com a integração de colegas externos que dominam diferentes temas na interface ambiente-saúde. Portanto, ela é uma construção coletiva, aprovada no 6º Encontro do IOC e faz parte da proposta de ação da CT no Plano de Diretrizes Estratégicas do IOC.
17/06/2024 a 26/06/2024	Remota	Algoritmos e Programação em Python	40	2	Lógica de Programação, Introdução à lógica, Operadores Variáveis e Constantes, Fluxograma, Linguagem Natural, Linguagem de Programação Python, Estrutura da Linguagem Tipos de dados Variáveis e Constantes, Entrada/Saída Tela, Controles de decisão, Controles de Repetição, Entrada/Saída Arquivo, Definindo Funções, Estrutura de Dados, Uso de bibliotecas (módulos)

17/06/2024 a 28/06/2024	Remota	Bioinformática	80	4	Introdução à Biologia Molecular para Informatas. Introdução ao Linux e Perl para Biólogos/Biomédicos. Introdução à análise de seqüências: GARSA (Genomic Analyses Resources for Sequence Annotation). Introdução à montagem de genomas e anotação. Fundamentos de evolução e filogenia molecular. Análise de EST's. Introdução à genômica comparativa. Trabalho de conclusão da disciplina. Os alunos precisam ter cursado anteriormente disciplina de Biologia Molecular e Celular ou equivalente. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO: Entrevista.Introdução à análise de sequências.
23/02/2024 a 26/06/2024	Remota	Centro de Estudos	30	1	Palestras sobre os trabalhos desenvolvidos pelos Pesquisadores do IOC e outros assuntos variados. OBS: Os alunos da Pós-Graduação do Instituto Oswaldo Cruz deverão fazer obrigatoriamente um crédito de Centro de Estudos. As 15 sessões que equivalem a um crédito podem ser totalizadas durante o período total do curso do aluno, ou seja, ao longo de 2 anos para os alunos de mestrado ou de 4 anos para os de doutorado
25/03/2024 a 15/07/2024	Remota	Ciência e Arte I - introdução à transdisciplinaridade (módulo 2)	30	1	Ciências e as artes: antagonismos e convergências. Identificação de processos e produtos na interface entre a ciência e a arte, a partir de leituras sistemáticas de dissertações, teses e demais produções acadêmicas disponíveis sobre o tema. Produção textual individual ou coletiva que organize o conhecimento adquirido: ensaios, artigos ou revisões narrativas, sistemáticas ou integrativas sobre Ciencia e arte.
08/04/2024 a 26/04/2024	Presencial	Fundamentos de Biologia Molecular	80	4	Aspectos básicos de biologia molecular clássica através de aulas teóricas discussão de seminários e estudos dirigidos, enfatizando-se a estrutura e função de ácidos nucleicos e cromatina, organização de genes e genomas, replicação do DNA, código genético, transcrição, tradução e regulação de expressão gênica. Além disso, serão abordadas as aplicações práticas desses temas básicos como técnicas DNA recombinante (clonagem, construção de bibliotecas genômicas, sequenciamento), PCR, RNAi, expressão de proteínas recombinantes e introdução a genômica (métodos de análise genética em larga escala: seqüenciamento de segunda geração, GWAS, bioinformática, microarranjos, meta-genômica, ?bar-coding?), noções básicas sobre análise filogenética de seqüências de ácidos nucléicos e construção de genomas artificiais.
06/03/2024 a 08/05/2024	Presencial	Hallmarks do câncer	72	3	A publicação do artigo Hallmarks of cancer em 2000, pelos pesquisadores Hanahan D e Weinberg RA, foi um marco na ciência sobre os conceitos oncológicos. Os autores apresentaram 6 características comuns aos tumores, incluindo as etapas de progressão tumoral, e conceitos de imunologia, biologia celular e molecular. Esses mesmos autores, publicaram em 2011 uma atualização sobre esses conceitos no seguinte artigo Hallmarks of cancer: the next generation, incluindo 10 características do tumor. Apesar dos grandes avanços tecnológicos e científicos que ocorreram na oncologia; essas publicações são as principais referências na área. Assim, nessa disciplina propomos dissecar os conceitos através de aulas teóricas e discussão de artigos.

11/03/2024 a 15/03/2024	Presencial	Inteligência Artificial – Principais Princípios Orientadores da Ética, Integridade e Qualidade	40	2	Disciplina teórico-prático para o uso da inteligência artificial (IA) dentro dos preceitos éticos e de integridade científica, com abordagem do estado da arte da IA desde sua concepção, conceitos e aplicabilidade na área das ciências da saúde e ambiental. Apresentação de ferramentas de IA existentes no escopo do desenvolvimento de estudos na área da saúde e ambiente, contextualizada e aplicável na saúde única, com discussão de estudos de casos, objetivando capacitar os estudantes para o discernimento no uso responsável de IA, baseado nos principais princípios orientadores da ética, integridade e qualidade.
04/03/2024 a 15/03/2024	Remota	Introdução à Modelagem de Nicho Ecológico	60	3	Este curso apresentará aos alunos os conceitos e aplicações da modelagem do nicho ecológico (ENM), ferramenta para prever a distribuição de espécies e compreender os fatores ambientais que influenciam a sua ocorrência. O curso abordará a base teórica do ENM, preparação e limpeza de dados, seleção e validação de modelos e a interpretação de resultados. Os alunos aprenderão a usar pacotes de software como o KUENM (Cobos et al 2019) e ENMTools (Warren et al 2021) no R para implementar a ENM nos seus próprios projetos de investigação. Este curso visa capacitar os alunos em várias áreas relacionadas à modelagem de nichos ecológicos. Ao final do curso, os alunos serão capazes de compreender os fundamentos teóricos da modelagem de nichos ecológicos e suas aplicações, bem como coletar e pré-processar dados sobre a ocorrência de espécies e variáveis ambientais. Eles aprenderão a selecionar modelos apropriados, interpretar os resultados da modelagem e usar ferramentas como MaxEnt e R em seus próprios projetos de pesquisa. Além disso, os alunos avaliarão criticamente as vantagens e limitações da modelagem de nichos ecológicos.
25/03/2024 a 05/04/2024	Presencial	Introdução à Programação para Bioinformática	24	1	Algoritmos e Lógica de Programação, Operadores Matemáticos, Lógicos e Relacionais, Tipos de Dados, Variáveis e Constantes, Fluxogramas e Pseudocódigo, Entrada e saída de dados, ontroles de decisão, seleção e repetição, Nota: Esta disciplina será pré-requisito para os que desejarem cursar a disciplina de Programação em Phyton
10/06/2024 a 14/06/2024	Remota	Introduction to ecological networks	40	2	This course introduces the analysis of complex networks and explores their applications in ecological studies. We will establish a foundation in graph theory and network descriptors, delving into metrics at both the network and node levels. The course will also encompass their relevance in analyzing ecological interactions and eco-evolutionary models. Students will gain theoretical and practical tools to address ecological and public health inquiries using complex networks. Carga Horária: 40 horas Número de vagas: 30 Público-alvo: Master and PhD students Período: 10 a 14 de junho de 2024 Pré-requisitos: Fundamentals of programming and data analysis in R Conteúdo: Introduction to graph theory and complex networks The use of complex networks in ecological studies Network descriptors: network and node level: nestedness, modularity, connectance, degree, centrality, specialization index. The use of null models and

					regression models in network analysis Spatial network analysis Network fragility and robustness Evolution in ecological networks and the use of adaptive network models Objetivos: Contextualize graph theory concepts and complex networks. Understand the use of network metrics in the analysis of ecological interactions. Be acquainted with tools of network analysis and visualization. Contextualize the use of network models on eco-evolutionary theories. Metodologia: The lectures will be held online, with morning expositive sessions, guest talks and practical exercises in the afternoon. Avaliação: Students will present a project that uses complex networks to address an ecological or public health question on the final day of the course.
12/06/2023 a 23/06/2023	Remota	Mecanismos de Agressão e Defesa em Doenças Infecciosas e Parasitarias (MAD)	80	4	Mecanismos de escape de protozoários. Citometria de fluxo. Mecanismos de agressão e defesa em Doença de Chagas, Leishmaniose Tegumentar americana, Leishmaniose Visceral, Esquistossomose mansônica, e outras helmintoses, micoses, hanseníase e algumas viroses. Trabalhos práticos de citometria de fluxo, seminários e estudos dirigidos. PRÉ-REQUISITOS: Conhecimentos de Imunologia. Nos últimos anos tivemos alunos de outros estados que nos disseram que estavam fazendo o curso porque podiam assistir on line. á que a possibilidade de disciplina hibrida não esta disponível, optamos pelo recurso remoto. No entanto, se não houver demanda de alunos fora do Rio poderemos mudar para presencial.
06/03/2023 a 19/04/2023	Presencial	Métodos Quantitativos em BioCiências	40	2	Módulo I - Álgebra Linear: Vetores e matrizes. Definição. Operações. Propriedades de Matriz. Inversa de uma matriz. Sistemas de equações lineares. Operações essenciais entre filas. Método de Gauss Jordan. Equação da reta. Retas paralelas e perpendiculares. Espaços vetoriais. Definição. Propriedades. Espaço bidimensional, tridimensional e n-dimensional. Independência linear. Subespaços. Mudança de base. Produto interno. Norma de um vetor. Ângulo entre dois vetores. Distância entre dois vetores. Matrizes ortogonais, unitárias, de rotação e simetria. Autovetores e autovalores. Polinômio característico. Módulo II - Cálculo: Funções. Domínio e Imagem. Operações com funções. Composição de funções. Paridade. Função exponencial e função logaritmo. Limites. Limites ao infinito. Limite no infinito. Assíntotas verticais e horizontais. Derivada. Por definição. Operações. Regra da cadeia. Extremos. Máximos e mínimos. Segunda derivada. Gráfico de funções. Antiderivada. Área sob a curva. Equações diferenciais ordinárias. Módulo III - Probabilidade: Análise combinatória; Axiomas de probabilidade; Probabilidade condicional e Independência; variáveis aleatórias; Distribuições discretas e contínuas; Propriedades de esperança; Teoremas limite.

08/04/2024 a 16/04/2024	Presencial	Taxonomia Integrativa e Abordagens metodológicas para identificação de espécies	45	2	A taxonomia integrativa é uma abordagem para estudos taxonômicos e sistemáticos que vem sendo amplamente difundida nos últimos anos. A ideia básica é integrar informações de diferentes fontes: dados ecológicos, dados moleculares de DNA nuclear e mitocondrial e caracteres morfológicos para identificação de táxons ou entender melhor a história evolutiva destes. Objetivo geral é discutir a importância da taxonomia alfa, suas vantagens e desvantagens, identificando os principais tipos de dados utilizados em estudos de taxonomia integrativa e a relevância da taxonomia integrativa para a compreensão da biodiversidade. Esta disciplina é de caráter teórico-prática, e os alunos terão a oportunidade de aprender e aplicar algumas abordagens metodológicas a dados selecionados da literatura ou de seus próprios projetos (Morfológicos, Morfométricos, Químicos, Ecológicos, Comportamentais e Biológicos)