## PLANO DE ENSINO/PROGRAMA DE DISCIPLINA

|  |
| --- |
| **PROFESSOR(A):** Leandro Lopes Loguercio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA** | | | | |
| **CÓDIGO:** | CIB-081 | | | |
| **DISCIPLINA:** | T.E. em Genética e Biol. Molecular II: *Métodos de Estudo Aplicados a Endofíticos de Plantas de Interesse Agroflorestal* | | | |
| **CARGA HORÁRIA:** | Teórica: | 45 h | Prática: | 0 h |
| **Total:** | ***45*** *h* | | |
| **CRÉDITOS:** | Teóricos: | 3 | Práticos: | 0 |
| **Total:** | ***3*** | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **EMENTA:** | Diversidade microbiana funcional ; populações e comunidades microbianas associadas a plantas hospedeiras ; o *continuum* endofítico e o surgimento de patógenos ; fungos e bactérias endofíticas; genética de microrganismos endofíticos ; efeitos benéficos em plantas ; mecanismos de promoção de crescimento de plantas ; co-evolução plantas-microrganismos ; teoria hologenômica da evolução. |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS:** | * Compreender os aspectos estruturais dos microrganismos associados a plantas e suas interações com a funcionalidade microbiana em escala de organismos hospedeiros. * Esclarecer sobre conceitos, variáveis e parâmetros ecológicos utilizados para estudos de populações e comunidades microbianas (microbiota) associada a plantas. * Caracterizar e entender a concepção do *continuum* endofítico na definição de patogenicidade. * Compreender as características gerais, semelhanças e diferenças entre fungos e bactérias endofíticas. * Caracterizar os aspectos genéticos que definem invasão, colonização, proliferação e interações microbianas com as células e tecidos hospedeiros. * Descrever mecanismos genético-moleculares envolvidos em fenótipos microbianos favoráveis à promoção de crescimento e incremento de biomassa vegetal. * Compreender os aspectos evolutivos envolvidos na interação entre microbiota endofítica e plantas hospedeiras, com ênfase na teoria hologenômica da evolução. * Aprender, compilar e aplicar os diversos métodos de pesquisa e estudos envolvendo endofíticos e plantas em todos os aspectos anteriores, com ênfase em revisão sistemática da literatura, com metanálise. |

|  |  |
| --- | --- |
| **METODOLOGIA:** | A disciplina é ministrada de forma extensiva, com até 16 encontros com ~4h cada um. As aulas são conduzidas de forma predominantemente discutida com os discentes, incluindo-se apresentação de tópicos e definições-base para conhecimento geral, bem como artigos científicos e resultados preliminares de pesquisa pelos discentes. O princípio central da disciplina é trazer as experiências individuais dos discentes, bem como as questões específicas relativas às suas respectivas pesquisas de mestrado ou doutorado como situações exemplo, contextualizando-os nas teorias, conceitos e idéias apresentadas, apoiando-se na *expertise* do docente. Busca-se, assim, construir o conhecimento sobre os temas da disciplina a partir do que há previamente elaborado em cada um, consolidando e/ou questionando informações e definições pré-estabelecidas. Intercala-se esta atividade com discussões em grupo sobre leituras previamente indicadas para os discentes, em que outras abordagens e formas de apresentação das idéias contribuem para a percepção da *diversidade de alternativas existentes no fazer científico*. Aulas e atividades relacionadas à revisão sistemática da literatura e metanálise distribuir-se-ão ao longo do semestre, em função dos trabalhos de pesquisa em andamento pelos discentes. |

|  |  |
| --- | --- |
| **AVALIAÇÃO:** | Esta é feita de forma essencialmente qualitativa, com base na frequência e participação dos discentes. Considera-se satisfatório uma presença de, no mínimo 75% da carga horária, bem como contribuição mínima nas discussões com o grupo. É considerado também o nível de comprometimento com as atividades propostas (leituras e apresentação de trabalho), avaliáveis qualitativamente pela coerência, pertinência e adequação das falas e proposições ao assunto em discussão. Produtos específicos a serem elaborados e produzidos pelos discentes, com prazo definido para apresentação, também compõem a avaliação da disciplina. |

|  |  |
| --- | --- |
| **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:** | 1) Preparação e discussão dirigida de artigos científicos envolvendo diversidade microbiana associada a plantas hospedeiras em diferentes condições ambientais.  2) Conceitos básicos de ecologia aplicada às comunidades microbianas: riqueza, abundância, composição, similaridade, e estrutura de comunidades; diversidade alfa, beta e gama. Índices de diversidade.  3) Características, passos, elaboração e aplicabilidade de protocolos de revisão sistemática para estudos do estado da arte dos temas da disciplina.  4) Métodos estatísticos elementares, paramétricos e não-paramétricos, para análise de comunidades microbianas; metanálise aplicada aos dados oriundos de revisão sistemática.  5) Caracterização genética, estrutural e funcional de fungos e bactérias endofíticas; aspectos de penetração, proliferação e colonização sistêmica.  6) Mecanismos evolutivos atuantes em microrganismos; co-evolução com os hospedeiros. *Continuum* endofítico e formação de cepas patogênicas.  7) Teoria hologenômica da evolução: generalizações da teoria; aspectos lamarquianos em matriz evolutiva darwiniana; pontos positivos e negativos; níveis distintos de holobioticidade; estrutura e função da relação planta-microrganismos em diferentes escalas. Matriz teórica para estabelecimento de hipóteses de pesquisa e interpretação de dados.  **OBS**: pretende-se que os tópicos acima sejam integrados com as questões das pesquisas/projetos de cada discente, e com os aspectos fundamentais para o entendimento e elaboração de manuscritos científicos de qualidade. Os textos indicados para leitura também abordam os pontos acima de forma integrada, alternativa e contextualizada. |

|  |  |
| --- | --- |
| **REFERÊNCIAS:** | **Básica**:  BEIGUELMAN, B. (2008) **A INTERPRETAÇÃO GENÉTICA DA VARIABILIDADE HUMANA**. Editora SBG: Ribeirão Preto. 152 p.  CAPRA, F. (1982) **O PONTO DE MUTAÇÃO** (trad. Álvaro Cabral). 1ª ed. São Paulo, Editora Cultrix, 448 p.  DEMO, P. (1990). **PESQUISA: PRINCÍPIO CIENTÍFICO E EDUCATIVO**. São Paulo, Cortez.  FREIRE-MAIA, N. (1988). **DE DARWIN À TEORIA SINTÉTICA**. Editora Itatiaia, SP. 415p.  GRIFFITHS, A.J.F., GELBART, W.M., MILLER, J.H., LEWONTIN, R.C. (2001). **GENÉTICA MODERNA**. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro. 589p.  Koche, J.C. (2004). **Fundamentos de Metodologia Científica**: Teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 22.ª Ed. Editora Vozes. Petrópolis, RJ.  Lewis, B. (2009) **GENES IX**. 9ª Ed. ArtMed: Porto Alegre. 912 p. [*e edições anteriores*]  Lewontin, R.C.; Griffiths, A.J.F.; Carrol, S.B.; Wessler, S.R. (2013) **INTRODUÇÃO À GENÉTICA**. 10ª ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro. 736 p. il. [*e edições anteriores*]  Marconi, M.A.; Lakatos, E.M. (1990). **TÉCNICAS DE PESQUISA**. 2a ed. São Paulo: Atlas. Pág. 174-213.  Volpato, g. & BARRETO, R. (2016) **ESTATÍSTICA SEM DOR**. 2a ed. Revisada e ampliada. Botucatu-SP, Best Writing; 159p.  Volpato, g. (2008) **PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA**. 3a ed. São Paulo, Cultura Acadêmica, 125 p.  Volpato, g. (2010) **PÉROLAS DA REDAÇÃO CIENTÍFICA**. 1a ed. São Paulo, Cultura Acadêmica, 189 p.  Volpato, g. (2013) **CIÊNCIA: DA FILOSOFIA À PUBLICAÇÃO**. 6a ed. São Paulo-SP, Cultura Acadêmica; 377p. : il.  **Adicionais**:  Artigos científicos diversos, *websites*, e textos selecionados/indicados/fornecidos para leitura e discussão em aula sobre os tópicos da disciplina. |

|  |  |
| --- | --- |
| **LOCAL:** Ilhéus-BA | **DATA:** 22 / mar / 2019 |
| **ASSINATURA:** | |