

PPG-GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR

Disciplinas do 1º semestre/2022 e da 1ª e 2ª metade do 1º semestre /2022

NG110 - TÓPICOS ESPECIAIS EM GENÉTICA - TURMA FRS

Tema: Métodos Computacionais em Bioinformática.

Créditos: 4

Horário: Segundas-feiras, das 8:00 às 12:00

Local/Sala: Sala de Treinamento I da Embrapa Agricultura Digital, Campus UNICAMP

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 03/03/2022 a 08/07/2022)

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 5

Responsável: **Felipe Rodrigues da Silva** - felipers@gmail.com

Colaboradores: **Marcelo Falsarella Carazzolle, Marcelo Mendes Brandão, Renato Vicentini dos Santos, Sérgio Furtado dos Reis**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Alinhamento. Bancos de Dados e Buscas em Bancos de Dados. Montagem de genomas. Análise Metagenômica e Metatranscriptômica. Uso de Big Data para anotação de sequências. Transcriptoma. Filogenia Molecular. Introdução a Biologia de Sistemas.

CRONOGRAMA:

As aulas acontecerão às segundas-feiras, das 8:00 ao meio-dia, na Embrapa Agricultura Digital, dentro do Campus da Unicamp em Campinas.

BIBLIOGRAFIA: A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

NG245 - SEMINÁRIOS DO CURSO PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR - TURMA KBM

Tema: Ciclo de Seminários da Pós-Graduação do Instituto de Biologia

Créditos: 2

Horário: Quartas-feiras, das 11:00 às 13:00

Local/Sala: **online/Google Classroom e Meet**

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 09/03/2022 a 06/07/2022)

Vagas: 30

Mínimo de alunos: 4

Responsável: **Katlin Brauer Massirer** - kmassire@unicamp.br

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA: Áreas de abordagem dos programas de pós-graduação do IB-UNICAMP

CRONOGRAMA: Semanal por duas horas, com palestrantes convidados que apresentarão sua pesquisa.

BIBLIOGRAFIA: A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

NG269 - ECOLOGIA E METAGENÔMICA MICROBIANA - TURMA VMM

Créditos: 3

Horário: Quintas-feiras, das 9:00 às 12:00

Local/Sala: IB-21, Prédio da CPG-IB, Bloco O - 2º piso

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 03/03/2022 a 07/07/2022)

Vagas: 30

Mínimo de alunos: 5

Responsável: **Valeria Maia Merzel** - vmaia@unicamp.br

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Aula 1: Introdução à ecologia microbiana

Aula 2: Conceitos ecológicos (espécie; comunidades; biodiversidade; abundância; seleção; dispersão; diversificação; deriva)

Aula 3: Avanços recentes em taxonomia microbiana

Aula 4: Interações microbianas e Ciclos biogeoquímicos

Aula 5: Biofilmes Microbianos / Fatores abióticos na determinação de comunidades microbianas

Aulas 6 e 7: Caracterização de comunidades microbianas complexas: abordagens independentes de cultivo

- Conceitos de ecologia aplicados aos micro-organismos: polêmica
- Extração e purificação de DNA a partir de amostras ambientais
- Hibridização *in situ* (FISH); microarrays; bibliotecas gênicas; métodos de fingerprinting de comunidades
- 16S amplicon sequencing
- Análise estatística da diversidade microbiana

Aula 8: Pipelines de análises de amplicons RNAr 16S

Aula 9: Conhecimento e exploração da diversidade microbiana não cultivada: metagenômica funcional

- Metagenômica: Conceitos
- Metagenoma microbiano: fonte para novos produtos naturais
- Extração de DNA de alto peso
- Vetores utilizados (BAC, cosmídeo, fosmídeo)
- Screening de bibliotecas metagenômicas: atividade biológica *versus* similaridade de sequencia; aplicação de métodos de screening de alto processamento
- Enriquecimento para genomas específicos
- Produtos resultantes de bibliotecas metagenômicas

Aula 10: Metagenômica Descritiva e Metaproteômica Ambiental

Aula 11: Pipelines de análises metagenômicas (abordagem centrada em genes)

Aula 12: Abordagem centrada em genomas: acesso ao metabolismo de organismos não cultivados

Aula 13: Abordagens para estudo da diversidade funcional de organismos não-cultivados

- Stable isotope probing (SIP) e FISH-MAR

MECANISMO DE AVALIAÇÃO DOS ALUNOS:

- Comparecimento às aulas (frequência)
- 2 seminários
- 1 prova

CRONOGRAMA: Será divulgado posteriormente

BIBLIOGRAFIA:

1. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P.(eds) **Microbiologia de Brock**. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. 1160 p.
2. L. PEPPER, CHARLES P. GERBA, TERRY J. GENTRY. (eds) **Environmental Microbiology. Third Edition. Elsevier. 2014. 728 pp.**
3. WEN-TSO LIU, JANET K. JANSSON (eds). **Environmental Molecular Microbiology**. Caister Academic Press. 2010. 231 pp.
4. LESLEY A. OGILVIE; PENNY R. HIRSCH (eds). **Microbial Ecological Theory: Current Perspectives**. Caister Academic Press. 2012. 112 pp.

NG281 - TÓPICOS AVANÇADOS DO PPG-GBM II - TURMA LBK

Tema: ESPECIAÇÃO

Créditos: 2

Horário: Quartas-feiras, das 14:00 às 16:00

Local/Sala: Barracão da Genética

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 09/03/2022 a 06/07/2022)

Vagas: 15

Mínimo de alunos: 4

Responsável: **Louis Bernard Klaczko**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

ESPECIAÇÃO

Conceito de Espécie

Mecanismos cromossômicos de isolamento reprodutivo

Teoria da Especiação Alopátrica de Mayr

Equilíbrio Pontuado

Regra de Haldane

Diferenças genéticas associadas à especiação

Teoria de Dobzhansky–Muller

Especiação e conflito genético

CRONOGRAMA: Todas as quartas-feiras das 14h00 às 16h00 – PRESENCIAL

BIBLIOGRAFIA: A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

NG281 - TÓPICOS AVANÇADOS DO PPG-GBM II - TURMA MMT

Tema: Perfil empreendedor e ideias de negócio

Créditos: 2

Horário: Terças-feiras, das 19:00 às 23:00

Local/Sala: Auditório 1 e 2, Prédio da CPG-IB, Bloco O - Térreo

Período de oferecimento: 1ª metade do 1º semestre (de 15/03/2022 a 03/05/2022)

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 10

Responsável: **Marcelo Menossi Teixeira** - menossi@unicamp.br

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Esta é a primeira das três disciplinas sobre empreendedorismo em ciências da vida. O intuito é desmistificar a figura da pessoa empreendedora e da criação de novas empresas de base tecnológica. A ênfase será dada sobre o perfil empreendedor e como gerar novas ideias para criação de empresas.

CRONOGRAMA:

- 08/03: Empreendedorismo como opção de carreira
- 15/03: Perfil do estudante de ciências biológicas para criação de novos negócios
- 22/03 Conceito de ideias inovadoras
- 29/03 Desenvolvimento de ideias inovadoras
- 05/04 Importância da proteção da propriedade intelectual
- 12/04 Patentes como base para negócios inovadores
- 19/04 Busca em banco de patentes
- 26/04 Fechamento do curso

Obs.: A disciplina contará com a participação de um pós-doutor do IB, Bread Cruz, que tem especialização em empreendedorismo. A disciplina terá 2 horas em sala de aula e outras duas de estudos dirigidos, com horários flexíveis.

BIBLIOGRAFIA: A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

NG282 - TÓPICOS AVANÇADOS DO PPG-GBM III - TURMA MMT

Tema: Modelagem de negócio em ciências da vida

Créditos: 3

Horário: Terças-feiras e Quartas-feiras, das 19:00 às 22:00

Local/Sala: Auditório 1 e 2, Prédio da CPG-IB, Bloco O - Térreo

Período de oferecimento: 2ª metade do 1º semestre (de 10/05/2022 a 06/07/2022)

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 10

Responsável: **Marcelo Menossi Teixeira** - menossi@unicamp.br

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Esta é a segunda das três disciplinas sobre empreendedorismo em ciências da vida. Nela serão aportados conhecimentos que permitirão a elaboração de um plano de negócios para criação de empresa. Ao final, os(as) alunos(as) apresentarão o plano para especialistas do mercado, que darão um feedback sobre o negócio. A disciplina terá uma hora de aula teórica, sendo as demais horas de estudos dirigidos (com horários flexíveis), para que os(as) alunos(as) elaborem as atividades propostas. Convém destacar que a terceira e última disciplina, a ser oferecida no segundo semestre, envolverá a elaboração de um projeto PIPE para a FAPESP.

CRONOGRAMA:

- 10/05: Introdução a modelos de negócio
- 17/05: Desenvolvimento de modelo de negócio – Business Model Canvas
- 24/05: Definição de Proposta de valor
- 31/05: Segmento de Cliente únicos
- 07/06: Preparação de Pitch Elevator
- 14/06: Preparação de Pitch Elevator
- 21/06: Validação de modelo de negócio
- 28/06: Apresentação do modelo de negócios para especialistas do mercado.

OBS.: A disciplina contará com a colaboração do Dr. Bread Cruz, pós-doutorando do IB, especialista em inovação.

BIBLIOGRAFIA: A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

NG304 – GENÉTICA DO CÂNCER PEDIÁTRICO – TURMA MCM - CANCELADA

Créditos: 6

Horário: Terças-feiras, das 9:00 às 13:00

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 08/03/2022 a 05/07/2022)

Responsável: **Mariana Camargo Maschietto** - marianamasc@gmail.com

Colaboradores: **José Andrés Yunes, Priscila Pini Zenatti e Ana Luiza Ongaro Seidinger Conte**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

NI211 - PANORAMA DA IMUNOLOGIA BÁSICA - TURMA LV

Créditos: 3

Horário: Quartas-feiras, das 14:00 às 16:00

Local/Sala: **Google Meet (ensino remoto)**

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de acordo com o cronograma)

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 10

Responsável: **Liana Verinaud - verinaud@unicamp.br**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Fornecer aos estudantes do curso uma visão geral do funcionamento do sistema imunológico tanto em situações fisiológicas como frente à invasão de substâncias estranhas. Espera-se que ao final do curso o estudante tenha assimilado os conceitos básicos da resposta imune, em relação à sua estrutura e seus mecanismos efetores, sendo capaz de correlacionar este aprendizado com uma possível aplicação na clínica médica.

O desenvolvimento do programa está baseado na organização de temas que permitam ao aluno: conhecimento, compreensão e aplicação do assunto ministrado. A saber:

1. Antígenos e seus Receptores
2. A Imunidade Inata e a Resposta Inflamatória
3. A Imunidade Adaptativa: Linfócitos B e Anticorpos
4. A Imunidade Adaptativa: Linfócitos T e Apresentação de Antígenos
5. Desenvolvimento de Linfócitos e Geração dos Receptores de Antígenos
6. Ativação de células B e Produção de Anticorpos
7. Ativação de Células T
8. Mecanismos Efetores da Resposta Imune Humoral
9. Mecanismos Efetores da Resposta Imune Celular
10. Memória Imunológica e Vacinação
11. Tolerância Imunológica e Regulação Intrínseca do Sistema Imune
12. Alergias e outras Hipersensibilidade
13. Câncer e o sistema imune
14. Manipulando o Sistema Imune: Transplantes, Alergias e DAI
15. Evasão do Sistema Imune e Imunodeficiências

CRONOGRAMA:

Será disponibilizado em detalhes no início da disciplina. A disciplina será oferecida todas as quartas-feiras, das 14:00H às 16:00H, com início previsto em 09/03/2022 e término em 29/06/2022.

BIBLIOGRAFIA:

Abbas, Imunologia Celular e Molecular - 8ª Ed. 2015
Janeway, Immunobiology

NM214 - VIROLOGIA ANIMAL APLICADA - TURMA CWA - CANCELADA

Créditos: 3

Horário: Sextas-feiras, das 14:00 às 18:00

Período de oferecimento: 2ª metade do 1º semestre (de acordo com o cronoograma)

Responsável: **Clarice Weis Arns** - arns@unicamp.br

Colaboradores: **Jose Luiz Proenca Modena**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)