

PPG-GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR

Disciplinas do 1º semestre/2023 e da 1ª e 2ª metade do 1º semestre/2023

NG110 - TÓPICOS ESPECIAIS EM GENÉTICA - TURMA MFC

Tema: Bioinformática aplicada à biotecnologia

Créditos: 4

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

Local/Sala: Laboratório de Genômica e Bioenergia (LGE): <https://goo.gl/maps/BBR1n92VJtYAd2pw6>

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

Vagas: 30

Mínimo de alunos: 10

Responsável: **Marcelo Falsarella Carazzolle** - mcarazzo@unicamp.br

Colaboradora: **Juliana José**

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

PROGRAMA:

A disciplina tem como objetivo ampliar o escopo de análises de bioinformática com o foco em aplicações biotecnológicas. O curso terá aulas teóricas e práticas (ambiente linux) englobando análises de (meta)genômica, (meta)transcriptômica, metabolômica e integração entre ômicas num contexto de biologia de sistemas. Serão trabalhados dados in silico que envolvem desenvolvimento de leveduras industriais evoluídas e/ou geneticamente modificadas, análises de contaminações e perfis transcricionais em fermentações industriais e mineração em bancos de dados biológicos na identificação de novas enzimas e vias metabólicas.

1. Introdução ao conceito de biologia de sistemas industrial
2. Introdução ao uso de sistema operacional LINUX
3. Conceitos de engenharia evolutiva e introdução a genômica
4. Análises de genômica com foco na identificação de SNPs e INDELS
5. Introdução a metataxômica, metagenômica e metatranscriptômica
6. Análises de meta(s) aplicada a processos biotecnológicos industriais
7. Introdução a bancos de dados biológicos
8. Busca por assinaturas proteicas e padrões moleculares utilizando aprendizado de máquina
9. Introdução a filogenômica
10. Evolução de famílias gênicas com foco na identificação de genes alvos de metabolismo
11. Análises integradas de transcriptômica e metabolômica
12. Análises de fluxo metabólico

CRONOGRAMA:

08/03 – 15/03 Introdução à bioinformática e biotecnologia

22/04 – 12/04 Genômica aplicada a engenharia evolutiva de microrganismos

19/04 – 03/05 Aplicações de metagenômica em biotecnologia

10/05 – 31/05 Mineração em bancos de dados biológicos

07/06 – 05/07 Transcriptômica e metabolômica com foco em engenharia metabólica de microrganismos

BIBLIOGRAFIA:

A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

NG110 - TÓPICOS ESPECIAIS EM GENÉTICA - TURMA AMA

Tema: Divulgação Científica em Saúde

Créditos: 4

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

Local/Sala: a definir

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 02/03/2023 a 08/07/2023)

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 5

Responsável: **Ana de Medeiros Arnt** - anaarnt@unicamp.br

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

PROGRAMA:

- Compreensão de diferentes conceitos de comunicação científica;
- Mídia, Plataformas digitais, redes sociais e divulgação científica presencial;
- Público alvo, engajamento, métricas
- Saúde: conceitos e relações sociais
- Desinformação em saúde
- Comunicação em tempos de emergência sanitária

CRONOGRAMA:

1ª Aula

Apresentação da disciplina

Divulgação Científica: uma introdução

2ª Aula

Divulgação Científica: produção de conhecimento científico, definição de público e engajamento em tempos de redes sociais

3ª Aula

Discurso científico, responsabilidade social e conhecimento científico

4ª Aula

Discurso científico, responsabilidade social e conhecimento científico

5ª Aula

Saúde: área interdisciplinar e conceitos básicos

6ª Aula

Conceitos científicos, saúde e público não acadêmico

7ª Aula

Comunicação em tempos de emergência

8ª Aula

Comunicação em tempos de emergência

9ª Aula

Comunicação, desinformação e acesso ao conhecimento

10ª Aula

Desinformação e saúde

11ª-13ª Aula

Elaboração de projetos/produção de conteúdos

14ª-15ª Aulas

Apresentação de projetos

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

NG264 - PRINCÍPIOS DE BIOLOGIA DE SISTEMAS - TURMA RVS

Créditos: 3

Horário: ~~Terças-feiras~~, das 9:00 às 12:00 – (no sistema está aparecendo às terças, porém **as aulas serão oferecidas às segundas-feiras**)

Local/Sala: a definir

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 02/03/2023 a 08/07/2023)

Vagas: 30

Mínimo de alunos: 15

Responsável: **Renato Vicentini dos Santos** - shinapes@unicamp.br

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

PROGRAMA:

A biologia tem como um dos objetivos entender os sistemas biológicos em detalhes suficientes para permitir prever quantitativamente o seu comportamento, incluindo os efeitos de modificações e perturbações. A aquisição massiva de dados em biologia molecular e celular tem levado a uma migração da biologia centrada em moléculas para uma biologia centrada em redes, e desta forma ao desenvolvimento da chamada Biologia de Sistemas. A Biologia de Sistemas começa com o estudo de um fenômeno biológico complexo e busca fornecer uma simplificação e abstração sobre o porquê estes eventos ocorrem da forma que ocorrem. Sendo assim a Biologia de Sistemas pode ser interpretada como um ramo da biologia que busca descobrir e entender propriedades biológicas que emergem da interação entre diversos elementos do sistema. Nesta disciplina serão discutidos diversos trabalhos científicos em biologia quantitativa, visando assim se aprofundar na interface entre biologia e ciências quantitativas. No decorrer da disciplina serão abordados temas como: dinâmica de redes para explicar propriedades de redes moleculares complexas; modelos qualitativos e quantitativos preditivos, desenho experimental e seus aspectos, avaliação e comparação de modelos; e estimativas de parâmetros. A partir deste conteúdo espera-se fornecer aos estudantes os princípios que formam o arcabouço necessário para a análise de redes moleculares *in vivo*. Permitindo assim que os estudantes possam: (a) formular experimentos que aperfeiçoem a aquisição de dados ricos em informação; (b) determinar os parâmetros das redes obtidas pelos dados experimentais; e (c) diferenciar, com base nos dados obtidos, os modelos plausíveis.

CRONOGRAMA:

Dinâmica e propriedade de redes moleculares. Redes de regulação gênica e redes metabólicas. Construção de redes. Controle metabólico de fluxo. Modelos qualitativos. Modelos quantitativos preditivos. Desenho experimental e seus aspectos. Comparação de modelos. Estimativas de parâmetros. Especificidade, robustez e eficiência.

BIBLIOGRAFIA:

1. Bolouri, H. 2008. Computational Modelling Of Gene Regulatory Networks. Imperial College Press/World Scientific
2. Demin, O. & Goryanin, I. 2008. Kinetic Modelling in Systems Biology. Chapman & Hall/CRC press
3. Alon, U. 2007. An Introduction to Systems Biology: Design Principles of Biological Circuits. Chapman & Hall/CRC
4. Klipp, L., Wierling, K., Lehrach & Herwig. 2009. Systems Biology: A Textbook. VCH/John Wiley
5. Palsson, B. 2006. Systems Biology: Properties of Reconstructed Networks. Cambridge University Press

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

Tema: Pesquisa e Desenvolvimento em parceria com empresas do setor privado.

Créditos: 2

Horário: Quartas-feiras, das 13:00 às 15:00

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 02/03/2023 a 08/07/2023)

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 10

Responsável: **Henrique Marques de Souza**

Colaboradores: **Gonçalo Amarante Guimarães Pereira, Katlin Brauer Massirer, Marcelo Alves da Silva Mori, Marcelo Menossi Teixeira, Marco Aurelio Ramirez Vinolo, Paulo Arruda**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

Aula 1: Introdução à Disciplina

Aula 2: Pesquisa nas Universidades de Centros de Pesquisa

Aula 3: Pesquisa e Desenvolvimento nas empresas

Aula 4: NITs: Conhecendo a Inova Unicamp

Aula 5: Financeiro: Conhecendo a Funcamp

Aula 6: Atividade Prática: Elaboração de projeto de pesquisa - Introdução e definição do escopo

Aula 7: Atividade Prática: Elaboração de projeto de pesquisa

Aula 8: Palestra: Parcerias com o setor privado

Aula 9: Palestra: Parcerias com o setor privado

Aula 10: Palestra: Parcerias com o setor privado

Aula 11: Palestra: Parcerias com o setor privado

Aula 12: Palestra: Parcerias com o setor privado

Aula 13: Palestra: Parcerias com o setor privado

Aula 14: Apresentação dos trabalhos

Aula 15: Apresentação dos trabalhos

CRONOGRAMA:

Aulas serão ministradas presencialmente de quarta-feira, das 13-15h, ao longo do semestre, conforme o Programa da disciplina.

BIBLIOGRAFIA:

A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

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

Tema: Ômicas e a geração de OGM para produção de bioprodutos

Créditos: 2

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

Local/Sala: a definir

Período de oferecimento: 2ª metade do 1º semestre (de 08/05/2023 a 08/07/2023)

Vagas: 30

Mínimo de alunos: 10

Responsável: **Juliana Velasco de Castro Oliveira** - juliana.velasco@Inbr.cnpem.br

Colaboradores: **Célio Oliveira, Cíntia Sargo, Joaquim Martins Júnior, Nádia Sampaio, Tiago Balbuena** -

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

PROGRAMA:

Esta disciplina tratará de algumas abordagens ômicas, como elas dão suporte para a engenharia genética de microrganismos e plantas visando a produção de moléculas alvos, e como o desenvolvimento de bioprocessos pode auxiliar neste objetivo. Será abordado um pouco do histórico das técnicas de sequenciamento de nova geração e o estado da arte atual, na área da genômica, transcriptômica, metagenômica, entre outros. Os impactos que os NGS têm permitido no campo da pesquisa, medicina e outras áreas serão discutidos baseados em artigos científicos. Outra ômica a ser abordada é a proteômica, que permite a identificação e quantificação dos produtos da tradução celular: as proteínas e suas isoformas. As ômicas permitem conhecer melhor o funcionamento de um dado organismo, para que sejam realizadas modificações genéticas e/ou metabólicas para a produção, por exemplo, de um dado produto de interesse. Por fim, será abordado uma introdução a bioprocessos, que podem ocasionar um grande avanço na produção industrial do metabólito/proteína de interesse por microrganismos.

CRONOGRAMA:

Aula 1 Tecnologia NGS - como surgiu e o que temos hoje? Quais seus usos?

Aula 3 Genômica/transcriptômica

Aula 4 Metagenômica e suas aplicações

Aula 5 Uma rápida visão de proteômica

Aula 6 Engenharia genética de plantas e geração de "fábricas verdes"

Aula 7 Engenharia genética de microrganismos

Aula 8 Desenvolvimento de bioprocessos

Aula 9 Engenharia genética de plantas e geração de "fábricas verdes"

Aula 10 Avaliação

BIBLIOGRAFIA:

A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

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

Tema: Introdução à Bioinformática com Python

Objetivo: Introduzir o aluno aos princípios e procedimentos básicos de Bioinformática, focando no uso de Python como linguagem de programação.

Créditos: 2

Horário: Quintas-feiras, das 9:00 às 11:00

Local/Sala: a definir

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 02/03/2023 a 08/07/2023)

Vagas: 25

Mínimo de alunos: 5

Responsável: **Marco Aurélio Ramirez Vinolo** - mvinolo@unicamp.br

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

PROGRAMA:

Introdução aos conceitos de Computação, Linguagens de Programação e Bioinformática. Princípios de programação e estruturas de dados em Python. Manipulação programática de sequências biológicas. Uso de Bibliotecas de Python com aplicações em Bioinformática: Pandas, Seaborn e Scikit-learn.

O aluno será avaliado através da resolução de exercícios durante as aulas e com a apresentação do projeto final em Bioinformática. O aluno será aprovado se obtiver média final igual ou superior a 5,0 (cinco) e apresentar frequência superior a 75% do total de aulas.

Obs.: A disciplina será ministrada pelo Prof. Vinícius R. Rodvalho (PhD in Bioinformatics (UFMG, BR), PhD in Biochemistry, Molecular and Cellular Biology (AGROCAMPUS OUEST, FR))

CRONOGRAMA:

15 semanas, 2 aulas por semana: 30 h no total. Aulas às quintas-feiras das 9:00 às 11:00.

Tópicos:

1. Introdução: Computação, Bioinformática e Linguagens de programação
2. Programação em Python: Variáveis e Aritmética
3. Programação em Python: Strings e Listas
4. Programação em Python: Condições e Repetição
5. Programação em Python: Manipulação de arquivos
6. Programação em Python: Dicionários
7. Programação em Python: Funções
8. Programação em Python: Revisão e exercícios
9. Projeto em Bioinformática: divisão dos temas, discussão e atividades
10. BioPython: utilidades em Bioinformática
11. Pandas: manipulação de tabelas (Parte I)
12. Pandas: manipulação de tabelas (Parte II)
13. Seaborn: introdução à visualização de dados
14. Scikit-learn: introdução ao aprendizado de máquina
15. Apresentação do Projeto final em Bioinformática

BIBLIOGRAFIA:

1. Model, Mitchell L. Bioinformatics programming using Python. O'Reilly, 2010.
2. Stevens, Tim, e Wayne Boucher. Python programming for biology, bioinformatics, and beyond. Cambridge University Press, 2014.
3. Youens-Clark, Ken. Mastering Python for bioinformatics: how to write flexible, documented, tested python code for research computing. First edition, O'Reilly, 2021.

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

Tema: Integração de dados Moleculares - Multi-ômicas

Créditos: 3

Horário: Sextas-feiras, das 9:00 às 12:00 e das 14:00 às 17:00

Local/Sala: Auditório do CBMEG

Período de oferecimento: 2ª metade do 1º semestre (de 08/05/2023 a 08/07/2023)

Vagas: 30

Mínimo de alunos: 8

Responsável: **Marcelo Mendes Brandão** - brandaom@unicamp.br

Colaborador: **Felipe Eduardo Ciamponi**

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

PROGRAMA:

- Padrões de dados,
- Curadoria e mapeamento de IDs
- Controle de qualidade para integração de dados;
- Análise e visualização:
 - Análise fatorial multiômica (MOFA);
 - Análise baseada em Grafos;
- Desafios e boas práticas para trabalhar de forma integrada com dados biológicos

CRONOGRAMA:

Semana 1 - 2 :

Introdução e nivelamento dos conhecimentos;

Semana 3 - 4 :

- Padrões de dados,
- Curadoria e mapeamento de IDs

Semana 5

- Controle de qualidade para integração de dados;

Semana 6 - 7:

- Análise e visualização:
 - Análise fatorial multiômica (MOFA);
 - Análise baseada em Grafos;

Semana 8:

Desafios e boas práticas para trabalhar de forma integrada com dados biológicos e encerramento da disciplina.

BIBLIOGRAFIA:

A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

NG283 - TÓPICOS AVANÇADOS DO PPG-GBM IV - TURMA POG

Tema: Cristalografia de Proteínas por Difração de Raios X

Créditos: 4

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

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 02/03/2023 a 08/07/2023)

Vagas: 15

Mínimo de alunos: 3

Responsável: **Priscila Oliveira de Giuseppe** - priscila.giuseppe@lnbr.cnpem.br

Colaborador: **Mário Tyago Murakami**

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

PROGRAMA:

Essa disciplina abordará conceitos básicos da cristalografia de proteínas e aspectos práticos que são determinantes para o sucesso na aplicação dessa técnica. Ela é destinada principalmente a alunos que tem a intenção de usar a cristalografia como ferramenta de estudo em seus projetos de pesquisa e abrange conceitos básicos de bioquímica, ótica e matemática, dada a sua natureza multidisciplinar. Ao final dessa disciplina, esperamos que o aluno seja capaz de produzir amostras de alta qualidade para ensaios de cristalização, planejar estratégias de refinamento de cristais, definir parâmetros para a coleta de dados, explicar o que é o problema das fases e quais as estratégias disponíveis para resolvê-lo, processar dados de difração, construir e interpretar uma tabela cristalográfica, refinar e avaliar a qualidade de um modelo cristalográfico e explicar porque é importante conhecer a estrutura de proteínas com alta resolução.

CRONOGRAMA:

- aula 1 Apresentação da disciplina e visão geral da biologia estrutural
- aula 2 Preparação de amostra para estudos estruturais
- aula 3 Cristalização: aspectos teóricos e práticos
- aula 4 Cristais e simetria cristalina
- aula 5 Difração de raios X: ondas, lei de Bragg, espaço recíproco, fator de estrutura, simetria do padrão de difração
- aula 6 Coleta de dados I: fontes de radiação, estratégias de coleta
- aula 7 Coleta de dados II: indexação, integração e estatísticas dos dados (**PRÁTICA 1 – parte 1**)
- aula 8 **PRÁTICA 1 (parte 2): como processar os dados e extrair informações para montar a tabela cristalográfica**
- aula 9 O problema das fases: introdução a métodos de faseamento (substituição molecular)
- aula 10 **PRÁTICA 2: como resolver a estrutura de uma enzima por substituição molecular**
- aula 11 Métodos de faseamento direto: MIR, SIR, SAD, MAD
- aula 12 Mapas de densidade eletrônica, Modif. Dens. Eletrônica, construção do modelo
- aula 13 Refinamento manual e automático: aspectos teóricos e práticos
- aula 14 **PRÁTICA 3: como fazer ilustrações de uma estrutura utilizando o PYMOL**
- aula 15 Validação, depósito e análise do modelo, fechamento da disciplina

Obs.: total de horas inclui 45 h de aulas teóricas e 15h de aulas práticas

BIBLIOGRAFIA:

A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

Créditos: 4

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

Local/Sala: a definir

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

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 08

Responsável: **Jorge Mauricio Costa Mondego**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

Essa disciplina tem como objetivo estudar os genomas vegetais e mecanismos de regulação da expressão gênica em vegetais durante seu desenvolvimento e em resposta a estresses ambientais e em interações benéficas com microrganismos. Tópicos principais: Genomas vegetais e plasticidade genômica (transposons, poliploidia); Regulação da expressão gênica (Transdução de sinal, regulação basal e induzida, epigenética, metilação, histonas e pequenos RNAs); Desenvolvimento vegetal (Fitohormônios e genética do desenvolvimento); Interações bióticas (interação planta-patógeno; interação planta-herbívoros; rizobactérias promotoras de crescimento, filosfera, etc.); Estresse abiótico vegetal.

CRONOGRAMA:

03/03 – Introdução

10/03 – Poliploidia e o Paradoxo do valor-C

17/03 – Como surgem os novos genes

24/03 – Fluxo gênico e genômica

31/03 – Duplicação, mutação e recombinação

14/04 – Bioinformática e genômica

28/04 – Seminários 1

05/05 – Bases da regulação da expressão gênica 1

12/05 – Bases da regulação da expressão gênica 2

19/05 – Tópicos em epigenética

26/05 – Fitohormônios

02/06 – Seminários 2

16/06 – Tópicos em desenvolvimento vegetal

23/06 – Estresse abiótico

30/06 – Interações planta-microrganismos

07/07 – Seminários 3

BIBLIOGRAFIA:

Agrios JN. 1995. Plant Pathology. 5th edition. London; Elsevier Academic Press.

Alberts B, Johnson A, Lewis J, et al. 2002. Molecular Biology of the Cell. 4th edition. New York: Garland Science;

Brown, T.A. 2002. Genomes. Oxford: Wiley-Liss. ISBN-10: 0-471-25046-5.

Buchanan B, Gruissem W, Jones R (Editors) 2000. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. Maryland, ASPP.

Glick BR, Pasternak JJ, Patten CL (Authors) 2009. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA ASM Press; 4th edition

Krebs JE, Goldstein ES, Kilpatrick ST (Authors). 2009. Lewin's GENES X. Jones & Bartlett Learning; 10 edition

Lesk AM 2002. Introduction to bioinformatics. Oxford [Oxfordshire]: Oxford University Press. ISBN 0-19-925196-7

Lesk AM 2007. Introduction to genomics. Oxford [Oxfordshire]: Oxford University Press. ISBN 0-19-929695-2.

Nelson D, Cox M. 2008 Principles of Biochemistry (Lehninger). Freeman; 5th edition.

NI211 - PANORAMA DA IMUNOLOGIA BÁSICA - TURMA LMV

Créditos: 3

Horário: Quartas-feiras, das 10:00 às 12:00

Local/Sala: a definir

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 02/03/2023 a 08/07/2023)

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 05

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

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

PROGRAMA:

EMENTA

Conteúdos de imunologia básica para a compreensão dos mecanismos fundamentais do desenvolvimento, funcionamento e regulação do sistema imunológico e sua inter-relação com outros sistemas fisiológicos.

OBJETIVOS

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 sua aplicação na pesquisa científica.

TEMAS ABORDADOS

- ANTÍGENOS E SEUS RECEPTORES
- MECANISMOS DE DEFESA PRECOCE E NÃO ADAPTATIVOS
- MECANISMOS DE DEFESA ADAPTATIVOS: LINFÓCITOS B E ANTICORPOS
- MECANISMOS DE DEFESA ADAPTATIVOS: LINFÓCITOS T E APRESENTAÇÃO DE ANTÍGENOS
- DESENVOLVIMENTO DE LINFÓCITOS E GERAÇÃO DOS RECEPTORES DE ANTÍGENOS
- ATIVAÇÃO DE CÉLULAS B E PRODUÇÃO DE ANTICORPOS
- MECANISMOS EFETORES DA RESPOSTA IMUNE HUMORAL
- ATIVAÇÃO DE CÉLULAS T
- MECANISMOS EFETORES DA RESPOSTA IMUNE CELULAR
- MEMÓRIA IMUNOLÓGICA E VACINAÇÃO

CRONOGRAMA: a ser definido

BIBLIOGRAFIA:

Abbas, Imunologia Celular e Molecular - 8ª Ed. 2015
William Paul, Fundamental immunology Seventh Edition

NM214 - VIROLOGIA ANIMAL APLICADA - TURMA CWA

Créditos: 3

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

Local/Sala: a definir

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

Vagas: 12

Mínimo de alunos: 5

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

Colaborador: **Jose Luiz Proenca Modena**

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

PROGRAMA/CRONOGRAMA:

As sextas, das 14:00 as 18:00 horas

05 maio/2023

- Introdução a disciplina
- Qual a importância do estudo da metaviroma em vírus animais no contexto de "one health"?
- Distribuição dos artigos para serem apresentadas

12 maio/2023

- Coronavírus/SARS-CoV-2: O que aprendemos e o que esperar para o futuro?

19 maio/2023

- Artigos a serem apresentados

26 maio/2023

- Artigos a serem apresentados

02 junho/2023

- Vírus da Influenza: história das epidemias e pandemia. Podemos ter outra pandemia?

08 junho: Corpus Christi

15 junho/2023

- Aplicação de ferramentas de evolução molecular para estudar a evolução e diversidade de vírus emergentes e reemergentes.

22 junho/2023

- Artigos a serem apresentados

29 junho/2023

- Artigos a serem apresentados
- Avaliação do curso

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Virologia Veterinária: Virologia Geral e Doenças Víricas, 2012, Editora UFSM, Organizador: Eduardo Furtado Flores, ISBN10: 857-39-1179-4
- 2) Doenças Infecciosas em animais de Produção e Companhia, 2016, Organizadores: Megid, Ribeiro e Paes. Editora ROCA, ISBN: 978-85-277-2789-1
- 3) Artigos recentes "Virus Research";
- 4) Artigos recentes "Veterinary Microbiology";
- 5) Artigos recentes "Plos One";
- 6) Artigos recentes "Journal of Virology Methods".
- 7) Artigos recentes "Journal of Virology".

Tema: Imunologia / Resposta imune a infecções

Créditos: 2

Horário: Sextas-feiras, das 12:00 às 14:00

Local/Sala: a definir

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 03/03/2023 a 07/07/2023)

Vagas: 30

Mínimo de alunos: 10

Responsável: **Renata Sesti Costa**

Colaborador: **José Luiz Proença Modena**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

Ementa

Com as descobertas científicas crescendo em escala exponencial nos últimos anos, cada vez se torna mais desafiador o conhecimento e atualização dos achados mais relevantes da área. Embora seja impossível se obter e filtrar essa grande carga de informações sozinho, essa tarefa pode ser imensamente facilitada quando realizada em grupo. Durante a disciplina serão discutidos semanalmente artigos científicos mais recentes publicados nas revistas mais conceituadas na área de imunologia, e áreas relacionadas, como revistas do grupo da Cell, Nature, Science, Blood, entre outros, os quais passarão por uma curadoria dos professores da disciplina.

A discussão é dada na forma de seminários apresentados em grupo pelos alunos. Através da divisão de trabalho entre os alunos e da constância semanal das discussões ao longo de todo o semestre, a compreensão e fixação de conceitos e técnicas fundamentais, bem como o conhecimento das novas descobertas, tornam-se muito mais palatáveis e possíveis.

Objetivos

Os objetivos da disciplina focam na compreensão dos conceitos mais atuais em imunologia por meio de apresentação e discussão de seminários. Os alunos deverão obter conhecimento sobre conceitos, técnicas e descobertas novas na área de imunologia. A participação ativa dos alunos será imperativa ao fazerem uma revisão bibliográfica sobre o tema do artigo científico selecionado, apresentarem e discutirem os artigos com os colegas. A disciplina também visa o treinamento dos alunos na arte da apresentação dos dados tão necessária na divulgação de suas pesquisas científicas em congressos, blogs, redes sociais e outros eventos.

Recursos e estratégias didáticas

A disciplina dependerá de uma estratégia de aprendizado ativo, na qual os alunos realizarão uma revisão bibliográfica e apresentarão seminários em grupo sobre artigos científicos previamente selecionados. Para isso, poderão ser utilizados slides e/ou a lousa e discussão com os alunos e professores.

Além disso, os alunos deverão entregar um resumo do tema por eles apresentado, que poderá ser realizado nos mais diversos formatos a fim que seja divulgado em canais de ciência. Para isso, os alunos poderão utilizar diferentes ferramentas digitais para divulgação do tema, criando seus posts com textos, ilustrações, infográficos, entre outros.

Avaliação

Os alunos serão avaliados por três pontos principais: (1) apresentação do seminário, o qual terá peso 3; (2) resumo entregue sobre tema apresentado, o qual terá peso 2; e (3) participação das discussões, o qual apresentará peso 1. A avaliação das apresentações levará em consideração o conhecimento sobre o tema e a maneira como a informação foi passada em sala de aula. Além disso, os alunos deverão ter frequência de > 75% nas aulas. A nota final será a média ponderada de todas as notas e deverá ser > 5.

CRONOGRAMA:

As aulas serão às sextas-feiras das 13:00 -14:00h dos dias 03/03/23 até 07/07/23

BIBLIOGRAFIA: Artigos científicos mais recentes com descobertas relevantes que serão selecionados ao longo do semestre.