

PPG- BIOLOGIA MOLECULAR E MORFOFUNCIONAL
Disciplinas do 1º semestre/2024 e da 1ª e 2ª metade do 1º semestre/2024

BM002 - TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOLOGIA MOLECULAR E MORFOFUNCIONAL II - TURMA EP

Tema: Sistemas de drug delivery baseados em lipídios.

Créditos: 2

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

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 05/03/2024 a 25/06/2024)

Local: Sala de reuniões do Bloco F superior

Vagas: 10

Mínimo de alunos: 3

Responsável: **Eneida de Paula**

Colaboradores: **Gustavo Henrique Rodrigues da Silva**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

Seminários do grupo de pesquisa coordenado pela Dra. Eneida de Paula, incluindo apresentação de artigos científicos, projetos e resultados de pesquisa dos alunos de pós-graduação.

CRONOGRAMA:

Todas as terças-feiras, das 12 as 14h

BIBLIOGRAFIA:

A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

Tema: Edição gênica em células de mamíferos utilizando tecnologia CRISPR/Cas9

OBS.: serão aceitos apenas alunos especiais que estejam pleiteando ingresso no PPG BMM e que tenham concordância de orientador credenciado ao programa.

Créditos: 2

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

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 05/03/2024 a 25/06/2024)

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

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 5

Responsável: **Carlos Henrique Grossi Sponton**- csponton@unicamp.br

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

PROGRAMA:

A tecnologia CRISPR/Cas9 é uma ferramenta revolucionária que permite a edição precisa e eficiente do genoma de diversos organismos, incluindo células de mamíferos. Essa tecnologia tem potencial para avançar o conhecimento científico e trazer benefícios para a saúde humana e animal, como o desenvolvimento de modelos animais de doenças, a correção de mutações genéticas e a modificação de características de interesse. No entanto, a aplicação da tecnologia CRISPR/Cas9 requer o domínio de diversos aspectos práticos, desde a escolha do método de entrega do sistema de edição até a confirmação da eficiência e especificidade da modificação gênica. Dessa forma, o propósito desta disciplina será abordar os aspectos práticos da condução de experimentos utilizando a tecnologia CRISPR/Cas9 tanto in vitro, quanto in vivo.

CRONOGRAMA:

- 1) Introdução sobre o sistema CRISPR/Cas9
- 2) Escolha do método de entrega do sistema CRISPR/Cas9 (plasmídeos, vetores virais, RNA ou complexo ribonucleoproteico – RNP)
- 3) Desenho de sequência RNA guia (gRNA) e clonagem de vetores virais/não virais;
- 4) Métodos de transfecção e transdução da maquinaria CRISPR/Cas9 in vitro e in vivo;
- 5) Escolha dos métodos de confirmação da edição gênica através do sistema CRISPR/Cas9

BIBLIOGRAFIA:

A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

Tema: Biotecnologia e Bioquímica Avançada

Créditos: 4

Horário: Segundas-feiras e as Terças-feiras, das 9:00 às 11:00

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 04/03/2024 a 29/06/2024)

Local: Instituto de Química UNICAMP

Vagas: 8

Mínimo de alunos: 4

Responsável: **Carlos Henrique Inacio Ramos**

Estudantes especiais: Não aceita

EMENTA: Bioética. Bioquímica celular. Bioinformática. DNA Recombinante. Enzimas. Biotecnologia.

PROGRAMA:

- Bioética
- Fluxo da informação gênica
- Bioinformática básica
- Princípios em microbiologia
- Tecnologia do DNA recombinante - Proteínas
- Enzimas
- Tópicos sobre metabolismo celular - Princípios de cultivo de células
- Aplicações biotecnológicas

CRONOGRAMA:

04/03 a 29/06 de 2024. 1) **Segundas-feiras 9-11 h** 2) **Terças-feiras 9-11 h**

BIBLIOGRAFIA:

A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

BM015 - FUNÇÃO CARDIOVASCULAR - TURMA APD

Créditos: 3

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

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

Local: IB-10, Prédio da CPG-IB, Bloco O - 2º piso

Vagas: 15

Mínimo de alunos: 3

Responsável: **Ana Paula Couto Davel** - anadavel@unicamp.br

Colaboradora: **Maria Andréia Delbin**

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

PROGRAMA:

Aula 1- Introdução ao Sistema Cardiovascular e Eletrofisiologia Cardíaca

Aula 2- Bases fisiológicas da eletrocardiografia

Aula 3- Contratilidade Miocárdica

Aula 4- Ciclo e Débito Cardíaco

Aula 5- Hemodinâmica

Aula 6- Vasomotricidade e regulação local do fluxo sanguíneo

Aula 7- Circulações regionais

Aula 8- Regulação da pressão arterial

CRONOGRAMA:

| DATA | HORÁRIO | TÓPICO |
|-------|-----------------|---|
| 07/03 | 9-11h | Introdução ao Sistema Cardiovascular e Eletrofisiologia Cardíaca |
| 14/03 | 9-11h | Bases fisiológicas da eletrocardiografia |
| 21/03 | 9-11h | Contratilidade miocárdica |
| 28/03 | 9-11h | Ciclo e débito cardíaco |
| 04/04 | 9-11h | Hemodinâmica |
| 11/04 | 9-10h 10-11h | Vasomotricidade e regulação local do fluxo Papel do Endotélio Vascular |
| 18/04 | 9-10h 10-11h | Circulações regionais Tecido Adiposo Perivascular (PVAT) |
| 25/04 | 9-11h | Regulação da pressão arterial |

BIBLIOGRAFIA:

Aires, Margarida de Mello. FISILOGIA. 5ª. Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. Artigos científicos que serão disponibilizados no período do oferecimento da disciplina.

BM017 - NEUROANATOMIA FUNCIONAL BÁSICA - TURMA EM

Créditos: 6

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

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 28/02/2024 a 29/06/2024)

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

Vagas: 15

Mínimo de alunos: 03

Responsável: **Elaine Minatel**

Colaborador: **Fabio Montico**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

Organização macroscópica e microscópica do Sistema Nervoso Central. Localização macro e microscópica das principais estruturas e vias envolvidas nas funções motoras, sensitivas e motivacionais.

CRONOGRAMA:

Será divulgado posteriormente

BIBLIOGRAFIA:

.Kandel E, Schwartz JH, Jessell TM. Principles of Neural Science. Appleton & Lange ed. 2002.

.Nolte J. The human brain. An introduction to its functional anatomy. Mosby ed. 2004.

.Young PA, Young PH. Basic clinical Neuroanatomy. Williams & Wilkins ed. 1997.

.Leitura de artigos recentes retirados dos seguintes journals: Journal of Neuroscience and Journal of Neurocytology.

CANCELADA

OBS.: A matrícula na disciplina está sujeita à aprovação pelo Professor responsável. Favor entrar em contato prévio à matrícula pelo e-mail: consonni@unicamp.br

Créditos: 6

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

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 28/02/2024 a 29/06/2024)

Local: MB01

Vagas: 15

Mínimo de alunos: 5

Responsável: **Sílvio Roberto Consonni** — consonni@unicamp.br

Colaboradores: **Talita Miguel Marin**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

Aplicação de métodos didáticos no ensino teórico e prático da biologia dos tecidos fundamentais. Elaboração do programa de uma disciplina, distribuição de tópicos e carga horária em atividades teóricas e práticas. Participação no preparo de aulas teóricas e roteiro das disciplinas regulares eletivas da graduação que abordam a biologia tecidual. Participar das aulas teóricas e práticas sob supervisão e orientação dos responsáveis pelas disciplinas. Formas e critérios de avaliação do aprendizado. Análise e avaliação dos livros textos utilizados na área.

CRONOGRAMA:

Aula 1 — Abertura e objetivos da disciplina;

Aula 2 — Biologia do Tecido Epitelial de Revestimento

Aula 3 — Biologia do Tecido Epitelial Glandular

Aula 4 — Biologia do Tecido Conjuntivo: propriamente dito e adiposo

Aula 5 — Biologia do Tecido Conjuntivo: cartilaginoso

Aula 6 — Biologia do Tecido Conjuntivo: ósseo

Aula 7 — Biologia do Tecido Conjuntivo: sangue e hemopoese

Aula 8 — Biologia do Tecido Conjuntivo: linfoide

Aula 9 — Biologia do Tecido Muscular

Aula 10 — Biologia do Tecido Nervoso

Aula 11 — Biologia do Tecido Cardiovascular

Aula 12 — Metodologia de ensino ativo e avaliação

BM103 – REPRODUÇÃO - TURMA MCM

Créditos: 3

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

Período de oferecimento: 1ª metade do 1º semestre (de 29/02/2024 a 29/04/2024)

Local: IB-18, Prédio da CPG-IB, Bloco O - 1º piso

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 3

Responsável: **Maria Cristina Cintra Gomes Marcondes** - cintgoma@unicamp.br

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

PROGRAMA:

Apresentação de seminários relacionados aos temas, contendo: Revisão do tema (artigo de revisão geral e atual) ou de dados científicos com Introdução, Objetivos, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Comentários (pessoais - críticas, associação com trabalhos laboratoriais, aulas pós-graduação). Separatas de revistas periódicas especializadas, baseadas no tema proposto para cada apresentação.

CRONOGRAMA:

| |
|--|
| Conteúdo |
| Introdução |
| Anticoncepcionais |
| Gonada Masculina Biologia da espermatogênese |
| Gonada Feminina Biologia da oogenese |
| Controle hormonal da espermatogênese |
| Controle hormonal da Oogenese e do Ciclo menstrual |
| Esteroidogênese - Papel fisiológico dos hormônios sexuais femininos e masculinos |
| Resultados de castração/reposição hormonal |
| Puberdade, |
| Gravidez – Complicações |
| Lactação |
| Câncer de mama / ovário / colo uterino Câncer testículo / próstata |
| Apresentação projetos |

BIBLIOGRAFIA:

BERNE E LEVY. **Princípios de Fisiologia**. Elsevier, 6ª. Ed, 2009.

GUYTON, **Fisiologia Médica**, ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 12ª. Ed , 2011

COX, DOUDNA, **Biologia Molecular**, Artmed, 1ª. Ed, 2015

Melmed S; Polonsky KS; Larsen P; Kronenberg HM. **Williams Textbook of Endocrinology**, 13th Edition, 2016

Plant TM & Zeleznik AJ. Knobil and Neill's **Physiology of Reproduction**, Fourth Edition: Two-Volume Set 4th Edition, 2014

BM110 - TRANSDUÇÃO DE SINAIS HORMONAIS - TURMA HCB

Créditos: 3

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

Período de oferecimento: 2ª metade do 1º semestre (de 29/04/2024 a 24/06/2024)

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

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 4

Responsável: **Helena Cristina de Lima Barbosa**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA: Será apresentado no início das aulas.

CRONOGRAMA: Será apresentado no início das aulas.

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

BM122 - TÓPICOS AVANÇADOS EM FISIOLOGIA - TURMA HCB

Tema: Será apresentado no início das aulas.

Créditos: 3

Horário: Terças-feiras, das 13:00 às 16:00

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 05/03/2024 a 25/06/2024)

Local: Auditório do OCRC

Vagas: 25

Mínimo de alunos: 4

Responsável: **Helena Cristina de Lima Barbosa**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA: Será apresentado no início das aulas.

CRONOGRAMA: Será apresentado no início das aulas.

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

BM122 - TÓPICOS AVANÇADOS EM FISIOLOGIA - TURMA MAD

Tema: Fisiologia Cardiovascular

Créditos: 3

Horário: Sextas-feiras, das 8:00 às 11:00

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 01/03/2024 a 29/06/2024)

Local: IB-17, Prédio da CPG-IB, Bloco O - 1º piso

Vagas: 15

Mínimo de alunos: 3

Responsável: **Maria Andréia Delbin** - madelbin@unicamp.br

Colaboradores: **Ana Paula Couto Davel**

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

PROGRAMA:

O cronograma das aulas será disponibilizado aos estudantes no classroom para organização das apresentações e discussões.

CRONOGRAMA:

Apresentação e discussão de resultados experimentais e de literatura referente a área de pesquisa em Função Vascular. Com foco: características morfológicas e funcionais dos vasos sanguíneos. Contração e relaxamento dos vasos sanguíneos. Regulação da função vascular pelo endotélio e pelo tecido adiposo perivascular. Alterações vasculares em doenças cardiometabólicas, tais como obesidade e diabetes mellitus. As diferenças sexuais na fisiologia e disfunção vascular. Terapias farmacológicas e não farmacológicas para disfunção vascular.

BIBLIOGRAFIA:

A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

BM122 - TÓPICOS AVANÇADOS EM FISIOLOGIA - TURMA MCM

Tema: Teoria/ Seminários e discussão de projetos e trabalhos de pesquisa na área de Nutrição, Crescimento e desenvolvimento, e Câncer, assim como temas afins e também diversos, com discussão de artigos científicos e resultados referentes a fisiologia e fisiopatologia do câncer.

Apresentação de Teoria/ Seminários e discussão sobre projetos e trabalhos relacionados a fisiologia reprodutiva, com discussão de artigos científicos e resultados referentes a fisiopatologia.

Créditos: 3

Horário: Sextas-feiras, das 13:00 às 16:00

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 01/03/2024 a 28/06/2024)

Local: IB-17, Prédio da CPG-IB, Bloco O - 1º piso

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 3

Responsável: **Maria Cristina Cintra Gomes Marcondes** - cintgoma@unicamp.br

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

PROGRAMA:

A disciplina versa a apresentação de Teoria/ Seminários e discussão sobre projetos e trabalhos relacionados a fisiologia reprodutiva, com discussão de artigos científicos e resultados referentes a fisiopatologia.

CRONOGRAMA:

| | | |
|------|--|----------|
| 1ª. | Apresentação | Cristina |
| 2ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 3ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 4ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 5ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 6ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 7ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 8ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 9ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 10ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 11ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 12ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 13ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 14ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 15ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados | Cristina |
| 16ª. | Teoria/ Seminário/ Discussão resultados e Encerramento para o período letivo | Cristina |

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

BM712 - CULTURA DE CÉLULAS ANIMAIS E HUMANAS - TURMA ALO

Créditos: 8

Horário: Quintas-feiras, das 8:00 às 10:00

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 29/02/2024 a 27/06/2024)

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

Vagas: 10

Mínimo de alunos: 5

Responsável: **Alexandre Leite Rodrigues de Oliveira**

Colaboradora: **Cristina Pontes Vicente**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

A divulgar

CRONOGRAMA:

A divulgar

BIBLIOGRAFIA:

.Freshney RI, 2010. Culture of Animal Cells: A manual of basic technique and specialized applications. 6a. ed., Wiley-Blackwell, New Jersey, ISBN 978-0-470-52812-9.

BM716 - BIOLOGIA CELULAR - TURMA LBL

Créditos: 6

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

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 01/03/2024 a 28/06/2024)

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

Vagas: 15

Mínimo de alunos: 5

Responsável: **Luciana Bolsoni Lourenço**

Colaboradores: **Elizabeth Bilsland, Cristina Pontes Vicente, Murilo Vieira Geraldo e Aline Mara dos Santos**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

Biomembranas, envoltório nuclear, nucléolo, síntese proteica, retículo endoplasmático, complexo de Golgi, sistema endossômico-lisossômico, ciclo celular, meiose, citoesqueleto, diferenciação celular, morte celular

CRONOGRAMA:

Biomembranas, envoltório nuclear, nucléolo, síntese proteica, retículo endoplasmático, complexo de Golgi, sistema endossômico-lisossômico, ciclo celular, meiose, citoesqueleto, diferenciação celular, morte celular

BIBLIOGRAFIA:

. Alberts B et al., 2015. Molecular Biology of the Cell. Editora Garland Science. New York & London, 6a. ed., 1342 pp.

.Carvalho HF & Recco-Pimentel SM, 2019. A Célula. Editora Manole, 4a. ed., São Paulo, SP.

. Artigos científicos diversos publicados em periódicos.

BM719 - INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE BIOIMAGENS - TURMA MC

Créditos: 3

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

Período de oferecimento: 2ª metade do 1º semestre (de 30/04/2024 a 25/06/2024)

Local: Auditório 1, Prédio da CPG-IB, Bloco O - Térreo

Vagas: 30

Mínimo de alunos: 5

Responsável: **Murilo de Carvalho** - murilo.carvalho@lnbio.cnpem.br

Colaborador: **Marcelo Bispo de Jesus**

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

PROGRAMA:

- Bioimagens são um conjunto de técnicas que visam capturar eventos biológicos em imagens de forma minimamente invasiva ou destrutiva. Atualmente projetos que envolvam bioimagens podem gerar uma grande quantidade de dados que, dificilmente, podem ser analisados manualmente.
- Esta disciplina será uma introdução ao tema de análise de bioimagens, ou seja, uso de ferramentas computacionais na identificação de objetos e padrões nas imagens. Com isso as imagens biológicas serão entendidas como fontes primárias de dados.
- Iniciaremos com conceitos de imagens e lógica de análises iniciais para extração de dados. Todos os softwares utilizados são gratuitos e de código aberto. A maioria pode ser utilizado sem necessidade de programação. Ferramentas mais avançadas, baseadas em inteligência artificial, também serão apresentadas.
- O curso será dividido em parte teórica (2h) e prática (2h), no formato "hands on". É esperado que os alunos tragam seus computadores para práticas. Serão fornecidos conjuntos de imagens de domínio público, mas os alunos também poderão utilizar seus próprios dados.
- Objetivos:
 - Introdução a conceitos de imagens biológicas
 - Apresentação da lógica de análise de imagens (histograma, filtros)
 - Conceitos de segmentação de objetos (filtros morfológicos, etc.)
 - Apresentação e utilização de diversas ferramentas computacionais para análise de bioimagens, que não exigem conhecimento de programação (Imagej, Icy, Ilastik, CellProfiler, etc.)
 - Discussão de interpretação dos dados extraídos das imagens: Quais testes estatísticos escolher e porque?
 - Formação de comunidade científica crítica em análises e interpretação de dados de imagens biológicas
 - Método de avaliação de desempenho do aluno:
 - Avaliação da participação em sala de aula, do rendimento e comprometimento nas execuções das atividades propostas.

CRONOGRAMA:

Apresentação da disciplina

Introdução sobre análises de imagens biológicas

Principais métodos de extração de dados das imagens

Apresentação de ferramentas computacionais

Prática de extração de dados das imagens com as ferramentas apresentadas

Análise estatística dos dados

BIBLIOGRAFIA:

- Miura, K. 2016. Bioimage Data Analysis. Wiley-VCH. ISBN: [978-3-527-34122- 1](https://doi.org/10.1002/was.00050003). 272 p. Disponível gratuitamente: <https://analyticalscience.wiley.com/do/10.1002/was.00050003>
- TORIWAKI, Junichiro; YOSHIDA, Hiroyuki. Fundamentals of three-dimensional digital image processing. Springer Science & Business Media, 2009.
- Eliceiri, et al. (2012). Biological imaging software tools. *Nature Methods*, 9(7), 697–710. <https://doi.org/10.1038/nmeth.2084>
- Meijering, E., Carpenter, A., Peng, H. et al. Imagining the future of bioimage analysis. *Nat Biotechnol* 34, 1250–1255 (2016). <https://doi.org/10.1038/nbt.3722>
- Grande, J. C. (2012). Principles of Image Analysis. *Metallography, Microstructure, and Analysis*, 1(5), 227–243. <https://doi.org/10.1007/s13632-012-0037-5>
- Demais referências disponibilizadas no período de oferecimento da disciplina