



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA – PLANO DE ATIVIDADES

DISCIPLINA: GENÉTICA AVANÇADA

CÓDIGO: GEB01

**CR. HOR. TOTAL:
60**

**CRÉDITOS:
04**

EMENTA DA DISCIPLINA: Entender a Regulação da Expressão Gênica, ao longo da via molecular, nos níveis de estrutura da cromatina, transcrição, processamento do pre-mRNA, estabilidade do mRNA. Entender a Interferência por meio de RNA (RNA_i) e a interferência direta, por edição do genoma (CRISPR) como mecanismos de regulação gênica em Eucariotos. Conhecer um dos mecanismos utilizado por Procariotos para regular a expressão de seus genes. Atualização em Genética Molecular, com ênfase em Expressão Gênica, por meio de Discussão Dirigida de temas publicados recentemente em periódicos especializados.

METODOLOGIA A SER UTILIZADA: Após apresentação de tópicos da Genética Clássica, em caráter de nivelamento, serão introduzidos temas recentes, publicados no último ano na literatura pertinente, para contemplar os Avanços da Genética na área.

Aula expositiva com recurso de slides e modelos didáticos alternativos.

Discussão Dirigida a ser iniciada após o período de aulas expositivas.

OS RECURSOS DIDÁTICOS OU PLATAFORMA(S) E MÍDIA(S) SOCIAL (IS) DE LONGO ALCANCE A SEREM ADOTADOS (caso necessário): -

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES:

Trabalho final sobre tema a ser estabelecido oportunamente.

Avaliação de todos os alunos durante cada sessão de Discussão Dirigida.

Vagas: 25

PROGRAMAÇÃO:

Data	Horário	Conteúdo (*)
12/9 a 03/10/2023	08:00 às 12:20h (Terças e Quintas-feiras)	A Programação será estabelecida juntamente com os alunos no primeiro dia de aula da disciplina.

BIBLIOGRAFIA:

Básica:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. & WALTER, P. (2010). *Biologia Molecular da Célula*. Tradução de VANZ et al., 5 ed., Porto Alegre-RS, Artmed

GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B & DOEBLEY, J. (2016). *INTRODUÇÃO À GENÉTICA*, 11 ed., Rio de Janeiro-RJ, Guanabara Koogan

NELSON, D.L. & COX, M.M. (2011). *PRINCÍPIOS DE BIOQUÍMICA DE LEHNINGER*. 5 ed., Porto Alegre-RS, Ed. Artmed

Complementar:

ARANTES, A.C.; CIMINO, F.F.; SILVA, K.C.M.; OLIVEIRA, J.E.Z. de; FRANCELINO, D.M. & CASALI, V.W.D. (2020). *EPIGENÉTICA: FUNDAMENTOS E TEXTOS DIDÁTICOS*. Viçosa, MG. ISBN- 978-85-66067-34-7

BURNS, G.W.; BOTTINO, P.J. (1991). *Genética*. 6 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

PIERCE, B.A. (2016). *GENÉTICA: Um ENFOQUE CONCEITUAL*. Trad. Beatriz A. Rosário. 5 ed., Rio de Janeiro-RJ, Guanabara Koogan

WATSON, J.D.; BAKER, T.A.; BELL, S.P.; GANN, A.; LEVINE, M. & LOSICK, R. (2015). *BIOLOGIA MOLECULAR DO GENE*. 7 ed., Porto Alegre-RS, Artmed

WILSON, J. & HUNT, T. (2017). *BIOLOGIA MOLECULAR da CÉLULA*. 6 ed, Porto Alegre-RS, Artmed

Artigos recentes publicados em Periódicos Científicos especializados

Periódicos Recomendados:

Nature

Science

Scientific Reports

CELL RESEARCH

The EMBO Journal

DATA: 05 / Junho / 2023

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Pfª. Drª. Ana Maria Bonetti



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA PLANO DE ATIVIDADES		
DISCIPLINA: ENZIMOLOGIA		
CÓDIGO: GEB69	CR. HOR. TOTAL: 60	CRÉDITOS: 4
EMENTA DA DISCIPLINA: Importância clínica e biotecnológica; organização estrutural de enzimas; catálise enzimática; atividade enzimática; cinética de enzimas michaelianas; determinação de constantes cinéticas de enzimas michaelianas; inibição de enzimas michaelianas; regulação covalente da atividade enzimática; cooperativismo, alosterismo e cinética de Hill; modulação da atividade enzimática por fatores essenciais da nutrição humana.		
METODOLOGIA A SER UTILIZADA: Preleções teóricas (P) pelo professor responsável a respeito dos fundamentos da Enzimologia e seminários temáticos (S) pelos estudantes matriculados a respeito da modulação sistêmica do metabolismo por fatores nutricionais essenciais para a catálise enzimática.		
OS RECURSOS DIDÁTICOS, A(S) PLATAFORMA(S) E MÍDIA(S) SOCIAL (IS) DE LONGO ALCANCE A SEREM ADOTADOS: A disciplina será oferecida presencialmente.		
FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES: A nota a ser recebida pelo estudante será a média aritmética das notas atribuídas às seguintes atividades: - Presença dos estudantes às atividades da disciplina (100 pontos); - Participação dos estudantes no desenvolvimento dos temas (100 pontos); - Avaliação de conhecimentos (A) sobre os fundamentos da Enzimologia (100 pontos); - Apresentação dialogada de seminário temático (S) (100 pontos).		
PROGRAMAÇÃO: Período: 23/08/2023 a 13/12/2023. Tipo de atividades: Todas as atividades previstas para a disciplina serão síncronas.		
Data	Horário	Conteúdo (*)
23/08/23	14:00-17:30	P- Introdução à Enzimologia
30/08/23	14:00-17:30	P- Características gerais das enzimas
06/09/23	14:00-17:30	P- Classificação das enzimas
13/09/23	14:00-17:30	P- Atividade enzimática
20/09/23	14:00-17:30	P- Mecanismos de catálise
27/09/23	14:00-17:30	P- Cinética das enzimas michaelianas
04/10/23	14:00-17:30	P- Inibição da atividade enzimática
11/10/23	14:00-17:30	P- Regulação da atividade enzimática
18/10/23	14:00-17:30	A- Avaliação sobre Fundamentos de Enzimologia
25/10/23	14:00-17:30	S- Modulação sistêmica por folato, cobalamina e colina
01/11/23	14:00-17:30	S- Modulação sistêmica por piridoxina
08/11/23	14:00-17:30	S- Modulação sistêmica por tiamina
22/11/23	14:00-17:30	S- Modulação sistêmica por ácido ascórbico
29/11/23	14:00-17:30	S- Modulação sistêmica por ferro
06/12/23	14:00-17:30	S- Modulação sistêmica por selênio
13/12/23	14:00-17:30	A- Avaliação final e encerramento da disciplina



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

- 1) Bisswanger, H. *Enzyme Kinetics: Principles and Methods*. 3rd ed. Weinheim, Germany, Wiley. 2017. 336 pp. ISBN-13: 978-3-527-34251-8.
- 2) Bowden, C. *Fundamentals of Enzyme Kinetics*. 4st ed. Hoboken, New Jersey, Wiley-Blackwell. 2012. 510 pp. ISBN-13: 978-35-273-3074-4.
- 3) Purich, D. L.; Simon, M. I.; Abelson, J. N. 3rd ed. *Contemporary enzyme kinetics and mechanism*. Cambridge, Academic Press. 2009. 704 pp. ISBN-13: 978-01-237-8608-1.
- 4) Segel, I. H. *Enzyme kinetics: Behaviour and analysis of rapid equilibrium and steady-state enzyme systems*. 3rd ed. Hoboken, New Jersey, Wiley. 2014. 957 pp. ISBN-13: 978-04-713-0309-1.

Complementar:

Periódicos Recomendados:

Periódicos presentes nos Indexadores de Literatura Científica (busca ativa de artigos):

- 1) Web of Science;
- 2) Scopus;
- 3) PubMed.

DATA: 05/06/2023

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Nilson Penha Silva

PROFESSORES DA DISCIPLINA: Nilson Penha Silva

PARECER DO COLEGIADO DO PPGGB:

ASSINATURA DO COORDENADOR DO PPGGB:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA – PLANO DE ATIVIDADES

DISCIPLINA: Biologia Redox e Estresse Oxidativo

CÓDIGO: GEB56

**CR. HOR. TOTAL:
60**

**CRÉDITOS:
04**

EMENTA DA DISCIPLINA:

A homeostase do oxigênio é um princípio importante para a compreensão da evolução, biologia e medicina. Nesta disciplina, forneceremos evidências moleculares do papel das vias dos sensores de O₂ na fisiologia dos organismos, que desempenham um papel central na resposta à disponibilidade de oxigênio e na formação de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio (ERON).

Além disso, abordaremos a Redoxômica na visão da biologia sistêmica como o reconhecimento de um "código redox" específico, as fontes e os alvos da formação de ERON, e a discriminação de seus papéis prejudiciais ou benéficos nos processos biológicos, especialmente nas defesas celulares e na sinalização molecular.

Também discutiremos o estresse oxidativo, que é derivado de um desequilíbrio entre os processos oxidantes e antioxidantes que ocorrem dentro e fora das células, e seu papel como um fator fisiopatológico fundamental envolvido no envelhecimento precoce e em centenas de doenças comuns, como doenças cardiovasculares, neurodegenerativas, metabólicas e inflamatórias. Por fim, abordaremos também as evidências da eficácia das terapias antioxidantes na prevenção, desenvolvimento ou progressão dessas doenças.

METODOLOGIA A SER UTILIZADA:

As aulas serão organizadas para combinar a exposição de conteúdos por meio de atividades presenciais, totalizando 60 horas. Além disso, as plataformas digitais Moodle e Microsoft Teams serão utilizadas para complementar as atividades, como resolução de exercícios, estudo dirigido e elaboração de relatórios das aulas práticas. As atividades remotas visam aprofundar ou reforçar os conceitos abordados nas atividades presenciais. Segue o detalhamento da oferta de conteúdos educacionais:

1. Utilização de recursos como textos, imagens, vídeos, áudios e URL (links) por meio das ferramentas disponíveis no Moodle, como páginas, livros, arquivos e questionários.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

2. Leitura dos resumos organizados com base nos capítulos da bibliografia básica do programa.
3. Leitura e realização de atividades durante o período de estudo, incluindo tarefas que permitem o envio de arquivos, links e textos curtos. Além disso, serão utilizados questionários com diferentes tipos de questões e a possibilidade de avaliação automática, assim como Wikis para textos colaborativos.
4. Semanalmente, os alunos deverão realizar uma lista de exercícios, que pode ser escrita à mão e digitalizada, para ser enviada como tarefa no Moodle. Essas tarefas estarão relacionadas ao conteúdo ministrado nas atividades presenciais semanais.

As aulas práticas serão realizadas no Laboratório de Ensino. Nelas, os alunos executarão um roteiro de testes e ensaios relacionados aos aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídios e enzimas. Embora as atividades sejam realizadas em equipe, cada aluno deverá registrar todas as etapas dos roteiros em um relatório, que será avaliado. Isso inclui o próprio roteiro, com os objetivos e procedimentos de cada teste e ensaio realizado. Todos os resultados devem ser registrados por meio de fotos e vídeos, juntamente com a descrição dos mesmos. No final de cada roteiro, há uma série de perguntas sobre o tema abordado, que o aluno deve responder e incluir no relatório.

OS RECURSOS DIDÁTICOS OU PLATAFORMA(S) E MÍDIA(S) SOCIAL (IS) DE LONGO ALCANCE A SEREM ADOTADOS:

Plataforma do Moodle <https://moodle.ufu.br/>

Plataforma Teams:

https://teams.microsoft.com/l/team/19%3abS5qIVZ2GN-2ph7RmoijbpTndGf0O_J7WNh1WMSIxzY1%40thread.tacy2/conversations?groupId=6f0eff23-61b2-46f9-8b0b-130fb1939b2b&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451

Plataforma Looms: <https://www.loom.com/looms/videos>

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES:

As avaliações referentes à pontuação semanal das atividades propostas seguirão os seguintes critérios: (i) conclusão da atividade no Moodle; (ii) envio no Moodle da tarefa realizada de forma manuscrita e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

digitalizada, contendo a resposta de cada questão apresentada pelo docente; (iii) correção das questões com os respectivos comentários que serão disponibilizados pelo docente na mesma plataforma. A avaliação desses pontos será realizada pelo docente, verificando as atividades concluídas, as tarefas enviadas e corrigidas. Os pontos semanais serão atribuídos apenas aos discentes que enviarem dentro do prazo estabelecido no Moodle. Após o prazo, as atividades não serão mais consideradas para pontuação. O feedback das questões respondidas nas tarefas será fornecido pelo docente nos comentários disponíveis na própria página do Moodle. A participação dos discentes no Fórum de discussão semanal no Moodle será considerada na avaliação geral. Nesse fórum, o professor discutirá os temas abordados pelos discentes por meio de vídeos gravados na plataforma Loom, que serão disponibilizados como URL, além de fornecer feedbacks.

Os seminários serão apresentados individualmente ou em duplas, abordando artigos científicos originais ou de revisão. O discente deverá realizar uma apresentação oral do seminário durante o horário da aula, com duração de 40 minutos, seguida por 20 minutos de discussão sobre o trabalho apresentado. O discente responsável por cada seminário deverá encaminhar ao docente, na véspera da apresentação, cinco questões pertinentes ao trabalho. O docente incluirá essas questões no questionário semanal disponibilizado no Moodle.

As aulas práticas serão realizadas no Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular (LABIBI), sob a coordenação do docente. Nessas aulas, serão aplicados os métodos relacionados à ementa da disciplina, que fazem parte da rotina do LABIBI ou estão em fase de implantação. Para cada aula prática ministrada, o discente deverá elaborar um relatório contendo o embasamento teórico com referências, objetivo, métodos, resultados e discussão dos dados. O relatório pode ser elaborado em equipe, mas deve ser postado no Moodle de forma individual.

O projeto a ser elaborado pelo discente seguirá a estrutura utilizada pela Fapemig e pelos editais DIRPE/UFU 02/2023 e 03/2023 para o PIBIC e PIBIT. Dessa forma, o discente deverá elaborar um projeto com uma temática original e apresentá-lo, seguindo a estrutura de respostas às questões apresentadas nos referidos editais.

A assiduidade dos discentes nas aulas presenciais será registrada por meio de chamada na planilha da disciplina, disponível no portal do docente. Será considerado reprovado por falta o discente que não cumprir o percentual de presença nas aulas exigido pela UFU. A bibliografia básica desta disciplina será disponibilizada pelo docente no Google Drive, por meio do e-book do livro. O material de apoio será fornecido pelo docente na forma de URL, para que os discentes possam acessá-lo.

A pontuação dos discentes nas atividades semanais e nas provas será distribuída da seguinte forma:

- Atividades: 20 pontos (questionários)
- Relatório das aulas práticas: 20 pontos
- Seminários: 25 pontos
- Projeto: 35 pontos
- Total: 100 pontos.

PROGRAMAÇÃO: VAGAS - 20

Data	Horário	Conteúdo (*)
18/8	13:10-16:50	Apresentação da disciplina e Aula de Introdução
25/8	13:10-16:50	Métodos para avaliar o Estresse Oxidativo I
01/09	13:10-16:50	Métodos para avaliar o Estresse Oxidativo II



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

08/09	13:10-16:50	Métodos para avaliar o Estresse Oxidativo III
15/09	13:10-16:50	Aula Gerenciamento do estresse oxidativo/focalizando em ERON I e Seminário
22/09	13:10-16:50	Aula Gerenciamento do estresse oxidativo/focalizando em ERON II e Seminário
29/09	13:10-16:50	Aula Gerenciamento do estresse oxidativo/focalizando em ERON III e Seminário
06/10	13:10-16:50	Aula Estresse oxidativo e regulação gênica e Seminário
13/10	13:10-16:50	Aula Estresse oxidativo e carcinogênese e Seminário
20/10	13:10-16:50	Aula Estresse oxidativo e doenças metabólicas e Seminário
27/10	13:10-16:50	Aula Redoxômica, epigenética, telômeros e envelhecimento e Seminário
03/11	13:10-16:50	Aula Redoxômica, inflamação, microbioma e Seminário
10/11	13:10-16:50	Apresentação dos projetos
17/11	13:10-16:50	Apresentação dos projetos
24/11	13:10-16:50	Apresentação dos projetos e encerramento

BIBLIOGRAFIA: Os discentes terão acesso à bibliografia e material de apoio no ambiente virtual do Moodle, Youtube, Pubmed e na forma de email e google drive. O acesso ao Periódicos CAPES será através do Acesso remoto via CAFe e poderá ser extensivamente utilizado

Básica:

RICARDO JORGE GELPI, ALBERTO BOVERIS, JUAN JOSÉ PODEROSO. Biochemistry of Oxidative Stress: Physiopathology and Clinical Aspects. Springer 2016. ISBN: 978-3-319-45865-6

RUMA BANERJEE DONALD F. BECKER MARTIN B. DICKMAN VADIM N. GLADYSHEV STEPHEN W. RAGSDALE. Redox biochemistry ISBN 978-0-471- 78624-5. DOI:10.1002/9780470177334. Wiley . 2007. 338p

CLAUS JACOB (Editor), Paul G. Winyard (Editor). Redox Signaling and Regulation in Biology and Medicine. ISBN: 978-3-527-62759-2. Wiley .2009.

HELMUT SIES. Oxidative Stress: Eustress and Distress. ISBN 9780128196960 Elsevier Science. 2019

Complementar:

James N. Copley and Gareth W. Davison. Oxidative Eustress in Exercise Physiology. CRC Press, 2022. DOI: 10.1201/9781003051619

DONALD ARMSTRONG, ROBERT D. STRATTON. Oxidative Stress and Antioxidant Protection: The Science of Free Radical Biology and Disease. Willey, 2016. ISBN:9781118832431 |DOI:10.1002/9781118832431

ISABELLA DALLE-DONNE, ANDREA SCALONI, D. ALLAN BUTTERFIELD. Redox Proteomics: From



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

Protein Modifications to Cellular Dysfunction and Diseases. Willey, 2006. 1st Edition 978-0471723455

MOHINDER BANSAL, NAVEEN KAUSHAL. Oxidative Stress Mechanisms and their Modulation. Springer, 2014. ISBN: 978-81-322-2032-9

VICTOR R. PREEDY, VINOD B. PATEL. AGING Oxidative Stress and Dietary Antioxidants. Academic Press, 2nd ed 2020. ISBN 978-0-12-818698-5

LAWRENCE J. BERLINER, NARASIMHAM L. PARINANDI. Measuring Oxidants and Oxidative Stress in Biological Systems. Springer, 2020. ISBN 978-3-030-47318-1 (eBook)

DONALD ARMSTRONG, DHRUBA J. BHARALI. Oxidative Stress and Nanotechnology Methods and Protocols . Human Press, Springer, 2013. ISBN 978-1-62703-475-3 (eBook)

JOHN T. HANCOCK, MYRA E. CONWAY. Redox-Mediated Signal Transduction: Methods and Protocols. Springer, 2019. DOI: 10.1007/978-1-4939-9463-2

PAWAN KUMAR MAURYA, IMTEYAZ QAMAR. Novel Therapeutic Approaches Targeting Oxidative Stress. Academic Press, Year: 2022. ISBN: 0323909051,9780323909051

SAJAL CHAKRABORTI, BIMAL K. RAY, SUSANTA ROYCHOUDHURY. Handbook of Oxidative Stress in Cancer: Mechanistic Aspects. Springer, 2022. ISBN: 9811594104,9789811594106

SAJAL CHAKRABORTI, BIMAL K. RAY, SUSANTA ROYCHOUDHURY. Handbook of Oxidative Stress in Cancer: Therapeutic Aspects. Springer, 2022. ISBN: 9811594104,9789811594106

VINOD B. PATEL, VICTOR R. PREEDY. Cancer: Oxidative Stress and Dietary Antioxidants. Academic Press, 2021 ISBN: 9780128195475,0128195479

HAROLD ZELIGER. Oxidative Stress: Its Mechanisms, Impacts on Human Health and Disease Onset Academic Press, Year, 2022. ISBN: 9811654212, 9789811654213

Blanca Hernandez-Ledesma, Cristina Martinez-Villaluenga. Current Advances for Development of Functional Foods Modulating Inflammation and Oxidative Stress. Academic Press, 2021. ISBN: 0128234822,9780128234822

NELSON, D.L.; COX, M. M, CARLA DALMAZ (TRADUTOR), CARLOS TERMIGNONI (TRADUTOR), MARIA LUIZA SARAIVA PEREIRA (TRADUTOR). Princípios da Bioquímica de Lehninger, 7a edição, ISBN-108582715331
Porto Alegre: Artmed., 2018 **(29 novembro 2018)**

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L.; GATTO, G.J. JR. Bioquímica.— 8. ed. — Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

PRAT, CHARLOTE., CORNELLY, KATHLEEN. Essential Biochemistry. Fourth edition. Willey, 2018
APPLING, DEAN RAMSAY. ANTHONY-CAHILL, SPENCER J., MATHEWS, CHRISTOPHER K., Biochemistry: concepts and connection. Second edition. New York: Pearson, 2019

LO CONTE, M; CARROLL, KS. (AUTH.), JAKOB, U; REICHMANN D (EDS.). Oxidative Stress and Redox Regulation Springer Netherlands, Year: 2013. ISBN: 978-94-007-5786-8,978-94-007-5787-5

VILLAMENA, FA. Molecular Basis of Oxidative Stress: Chemistry, Mechanisms, and Disease Pathogenesis



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

Wiley, Year: 2013. ISBN: 0470572183, 978-0-470-57218-4

BAYNES, JOHN W., DOMINICZAK, MAREK H. Medical biochemistry. Fifth edition. Elsevier, 2019.
BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W.; JONES, R.S. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. ISBN: 9780470714218. 2ed. Hoboken, Wiley, 2015.

CAMPBELL, M.; FARRELL, S.O.; MCDUGAL, O. Biochemistry. Ninth edition. Boston, USA. 2018
CHANDAR, NALINI., VISELLI, SUSAN. Lippincott Illustrated Reviews: Cell and Molecular Biology. Second edition. Wolters Kluwer, Philadelphia, PA. 2010

COOPER, GEOFFREY M. The Cell: A Molecular Approach, Eighth Edition. Oxford University Press. 2019

GU, JIANQIN, WANG, XIANGDONG. Single Cell Biomedicine. First edition. Springer Nature. Singapore, 2018

HELDT, H.W. Plant Biochemistry. Fourth edition. Elsevier, San Diego. 2010

LITWACK, GERALD. Human Biochemistry. First edition, Academic Press, Elsevier, London, UK, 2018

LUNDBLAD, ROGER L. Biochemistry and Molecular Biology Compendium. Second Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group. Boca Raton, FL. 2020

MIESFELD, ROGER L., MCEVOY, MEGAN M. Biochemistry. First edition. New York : W.W. Norton & Company, 2017.

POLYA, G.M. Biochemical targets of plant bioactive compounds : a pharmacological reference guide to sites of action and biological effects. ISBN 0-415-30829-1. CRC Press. Boca Raton, 2003

RODWELL, V.W, et al. Bioquímica Ilustrada de Harper - 31ª Ed. Amgh Editora, 2019

SHASHANK, KUMAR (editor). Clinical Biochemistry and Drug Development. first edition, CRC Press, Palm Bay FL. 2021

Periódicos Recomendados:

<https://www.sciencedirect.com/journal/redox-biology> (jornal afiliado da International Society for Free Radical Research (SFRR). Redox Biology é um fórum para novas pesquisas, métodos e artigos de revisão em biologia redox nas áreas de saúde e doença .

<https://www.hindawi.com/journals/omcl/> (*Oxidative Medicine and Cellular Longevity* publica pesquisas envolvendo mecanismos celulares e moleculares do estresse oxidativo no sistema nervoso e sistemas de órgãos relacionados em relação ao envelhecimento, função imunológica, biologia vascular e metabolismo.)

<https://www.tandfonline.com/journals/ifra20> (Pesquisa de radicais livres/espécies reativas em diversos sistemas; sinalização redox; antioxidantes derivados da dieta; e mecanismos e medidas de dano oxidativo.)

<https://www.mdpi.com/journal/antioxidants> (Esta revista fornece um fórum avançado para estudos relacionados à ciência e tecnologia de antioxidantes, com foco em novos insights e ideias sobre espécies ativas e processos de relevância biológica, produtos naturais, mecanismos de ação, aplicações e usos.. Antioxidants é uma revista internacional, **revisada por pares , de acesso aberto, publicada mensalmente online pelo MDPI. A International Coenzyme Q10 Association (ICQ10A) , a Israel Society for Oxygen and Free Radical Research (ISOFRR) e a European Academy for Molecular Hydrogen Research (EAMHR).**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

DATA:

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Foued Salmen Espindola

COLABORADORES DA DISCIPLINA: Allisson Benatti Justinoi, Lara Ferreira Paraiso, Rodrigo Rodrigues Franco

PARECER DO COLEGIADO DO PPGGB:

ASSINATURA DO COORDENADOR DO PPGGB:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA – PLANO DE ATIVIDADES

DISCIPLINA: Melhoramento Genético de Plantas

CÓDIGO: GEB 77

CR. HOR. TOTAL:
60

CRÉDITOS:
4

EMENTA DA DISCIPLINA:

Importância e objetivos do melhoramento vegetal, Banco de Germoplasma: Coleta e manutenção. Componentes da variação fenotípica, Herdabilidade e resposta à seleção. Heterose e depressão por endogamia. Sistemas reprodutivos e técnicas de hibridação. Estrutura genética de espécies autógamas. Melhoramento de espécies autógamas: métodos da população, genealógico, descendente de uma única semente e modificações, teste de geração precoce e retrocruzamento. Estrutura genética de espécies alógamas. Melhoramento de espécies alógamas: Seleção recorrente intrapopulacional e interpopulacional, Produção de linhagens e híbridos. Melhoramento de espécies de propagação assexuada. Uso de mutações, duplo haplóides e poliploidia no melhoramento. Biotecnologias aplicadas ao melhoramento genético vegetal. Erosão e vulnerabilidade genética. Interação genótipos por ambientes, adaptabilidade e estabilidade de cultivares. Registro e proteção de cultivares.

METODOLOGIA A SER UTILIZADA:

Aula expositiva dialogada.

Seminários.

Visita Técnica.

OS RECURSOS DIDÁTICOS (OU PLATAFORMA (S) E MÍDIA (S) SOCIAL (IS) DE LONGO ALCANCE A SEREM ADOTADOS (caso necessário):

Data show.

Microsoft Teams.

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES:

Estudo dirigido.

Resenhas.

Seminários.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

Provas.

QUANTIDADE VAGAS: 20

PROGRAMAÇÃO:

Data	Horário	Conteúdo (*)
16/10	13:10 – 16:50	Apresentação plano ensino. Importância e objetivos do melhoramento vegetal, Banco de Germoplasma: Coleta e manutenção.
20/10	13:10 – 16:50	Sistemas reprodutivos e técnicas de hibridação.
23/10	13:10 – 16:50	Componentes da variação fenotípica. Herdabilidade: métodos de estimação.
27/10	13:10 – 16:50	Herdabilidade e resposta à seleção. Heterose e depressão por endogamia.
30/10	13:10 – 16:50	Estrutura genética de espécies autógamas. Melhoramento de espécies autógamas: métodos da população, genealógico, descendente de uma única semente.
06/11	13:10 – 16:50	Melhoramento de espécies autógamas: métodos teste de geração precoce e retrocruzamento.
10/11	13:10 – 16:50	PROVA 1
13/11	13:10 – 16:50	Estrutura genética de espécies alógamas. Melhoramento de espécies alógamas: Seleção recorrente intrapopulacional.
17/11	13:10 – 16:50	Melhoramento de espécies alógamas: Seleção recorrente intrapopulacional e interpopulacional, Produção de linhagens e híbridos.
20/11	13:10 – 16:50	Melhoramento de espécies de propagação assexuada. Uso de mutações, duplo haplóides e poliploidia no melhoramento.
24/11	13:10 – 16:50	Biotecnologias aplicadas ao melhoramento genético vegetal.
27/11	13:10 – 16:50	Erosão e vulnerabilidade genética. Interação genótipos por ambientes.
01/12	13:10 – 16:50	Adaptabilidade e estabilidade de cultivares. Registro e proteção de cultivares.
04/12	13:10 – 16:50	Visita técnica



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

08/12	13:10 – 16:50	PROVA 2
<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <p>Básica:</p> <p>ALLARD, R. W. Principles of plant breeding. 2. Ed. New York: John Wiley& Sons, Inc., 1999. 254p.</p> <p>BORÉM, A.; MIRANDA G.V.; FRITSCHÉ-NETO, R. 7 ed. Melhoramento de plantas. Viçosa: Editora UFV, 2017. 543p.</p> <p>BOREM A.; FRITSCHÉ-NETO, R. Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas. Visconde do Rio Branco, Editora Suprema, 2012. 335p.</p> <p>FERH, W. R. Principles of cultivar development: theory and technique. New York: Macmillan Publishing Company, 1987. 536p.</p> <p>NASS, L. L. VALOIS, A. C. C.; MELO, I. S. de; VALADARES-INGLIS, M. C. Eds. Recursos Genéticos e Melhoramento: Plantas. Rondonópolis, Fundação Mato Grosso, 2001. 1183p.</p> <p>RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. Experimentação em genética e melhoramento de plantas. 3 ed. Lavras: Editora UFLA. 2012, 300p.</p> <p>WALSH B. LYNCH M. Evolution and Selection of Quantitative Traits. Sinauer Associates, Inc. 2018, 1496p.</p> <p>Complementar:</p> <p>ACQUAAH, G. Principles of Plant Genetics and Breeding. 2.ed.WileyBlackwell, 2012.740 p.</p> <p>BERNARDO, R. Breeding for quantitative traits in plants. Woodbury: Stemma Press, 2002. 369p.</p> <p>SLAFER, G.A. Genetic improvement of field crops. New York : Marcel Dekker. 1994. 470p.</p> <p>STALKER, H.T.; MURPHY, J.P. Plant breeding in the 1990s. Wallingford: C.A.B. International. 1992. 539p. WELSH, J.R. Fundamentals of plant genetics and breeding. New York : John Wiley& Sons. 1981. 290p.</p> <p>Periódicos Recomendados:</p> <p>Plant Breeding</p> <p>Agronomy Journal</p> <p>Crop Science</p> <p>Crop Breeding and Applied Biotechnology</p>		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

Scientia Agricola

Theoretical and Applied Genetics

DATA: 19/06/2023

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Ana Paula Oliveira Nogueira

COLABORADORES DA DISCIPLINA:

PARECER DO COLEGIADO DO PPGGB:

ASSINATURA DO COORDENADOR DO PPGGB:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA – PLANO DE ATIVIDADES

DISCIPLINA: Epigenética do Desenvolvimento

CÓDIGO: GEB70

CR. HOR. TOTAL:
30 horas

CRÉDITOS:
02

EMENTA DA DISCIPLINA:

Organização do genoma de mamíferos; principais formas de regulação da expressão gênica; Epigenética, fatores epigenéticos e suas funções na organização da cromatina e regulação gênica; Gametogênese e embriogênese inicial em mamíferos; Controle epigenético da gametogênese e embriogênese inicial em mamíferos.

METODOLOGIA A SER UTILIZADA:

Aulas teóricas e apresentação de seminários

OS RECURSOS DIDÁTICOS (OU PLATAFORMA (S) E MÍDIA (S) SOCIAL (IS) DE LONGO ALCANCE A SEREM ADOTADOS (caso necessário):

Datashow

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES:

Presença nas aulas, participação nas discussões e desempenho na apresentação dos seminários

QUANTIDADE VAGAS: Ilimitada

PROGRAMAÇÃO:

Data	Horário	Conteúdo (*)
04/12/2023	8:00 – 11:30	Organização do genoma de mamíferos; principais formas de regulação da expressão gênica
	14:00 – 16:50	
05/12/2023	8:00 – 11:30	Epigenética, fatores epigenéticos e suas funções na organização da cromatina e regulação gênica
	14:00 – 16:50	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

06/12/2023	8:00 – 11:30 14:00 – 16:50	Gametogênese e embriogênese inicial em mamíferos; Controle epigenético da gametogênese e embriogênese inicial em mamíferos
07/12/2023	8:00 – 11:30 14:00 – 16:50	Apresentação de seminários
08/12/2023	8:00 – 11:30 14:00 – 16:50	Apresentação de seminários

BIBLIOGRAFIA:

Artigos científicos e/ou revisões publicadas em periódicos relacionados à área de genética e epigenética, como por exemplo:

Epigenetics

Genomics

Biology of Reproduction

Molecular Human Reproduction

Molecular Reproduction and Development

Reproduction, Fertility and Development

Animal Reproduction Science

Reproduction

Cell

Endocrinology

Genes and Development

Mol. and Cell. Biology

Entre outros.

Livros:

Anthony J. F. Griffiths, Susan R. Wessler, Sean B. Carroll, John Doebley, Introdução à Genética. 10a ed. GUANABARA KOOGAN, 2013. p. 736.

Allis, CD.; Caparros, ML.; Jenuwein, T.; Reinberg, D, Epigenetics. 2a ed. Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2015. p. 650.

Fries, R.; Ruvinsky, A. The Genetics of cattle. CABI, 1999. p. 710.

Alberts, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 4a ed. Artmed, 2004. p. 1584.

Lehninger , A. L. et al. Lehninger Princípios de Bioquímica. 3a ed. Sarvier, 2002. p. 975

Watson, J. D. et. al. Molecular biology of the gene. 4a ed. Menlo Park: The Benjamin/Cummings, 2004. p.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

732

Lewin, B. Genes VIII. ed. Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2004

Outros: Teses e dissertações apresentadas na área

DATA: 05/06/2023

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Vívian Alonso Goulart

COLABORADORES DA DISCIPLINA: Maurício Machaim Franco



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA – PLANO DE ATIVIDADES

DISCIPLINA: Bioquímica Metabólica Tecidual

CÓDIGO: GEB62

CR. HOR. TOTAL: 60

CRÉDITOS: 4

EMENTA DA DISCIPLINA:

Metabolismo energético; Mecanismos regulatórios da função Metabólica; Homeostasia dos nutrientes; Aspectos bioquímicos e fisiopatológicos da função tecidual: Tecido hepático, Tecido Adiposo, Tecido Muscular, Tecido Neural.

METODOLOGIA A SER UTILIZADA:

A metodologia a ser empregada na disciplina Bioquímica Metabólica Tecidual (GEB62) ofertada no segundo semestre de 2023 será realizada por meio de atividades presenciais de acordo com o previsto na Resolução CONPEP no 14 de 2022.

As atividades presenciais serão realizadas em horários estabelecidos para o semestre letivo 2023/2, às terças-feiras e quintas-feiras das 14:00 às 17:40 horas. Estas serão realizadas por meio de apresentação dos conteúdos teóricos, grupos de discussões, preparação de material didático e apresentação de seminários.

As atividades de preparação de material didático (jogos didáticos, quiz, vídeos, grupos de discussão ou resolução de exercícios) e consultas na web (PubMed, Scielo, MedLine, etc), também estão previstas na carga-horária da disciplina. Todo o material fornecido pelo docente ou produzido pelos alunos serão disponibilizados na na plataforma Tems.

VALIDAÇÃO DA ASSIDUIDADE:

O controle da frequência será realizado pela participação das aulas e atividades presenciais.

Será disponibilizado um horário de atendimento semanal a ser acordado com os alunos, para sanar as dúvidas.

OS RECURSOS DIDÁTICOS (OU PLATAFORMA (S) E MÍDIA (S) SOCIAL (IS) DE LONGO ALCANCE A SEREM ADOTADOS (caso necessário):

Serão realizadas aulas presenciais com a utilização de recursos audiovisuais, bem como a disponibilização de artigos entre outros recursos metodológicos por meio das Plataformas Microsoft Teams.

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES:

Serão distribuídos 100 pontos:

Frequência: 10 pontos.

Participação: 20 pontos.

Seminários: 40 pontos.

Elaboração de material didático (que pode envolver a realização de jogos didáticos, quiz, vídeos, grupos de discussão etc.) = 30 pontos

A avaliação da frequência consiste no acompanhamento das aulas presenciais e na entrega dos trabalhos propostos nas atividades de preparação de material didático. A participação envolve a realização de perguntas ou comentários pelo aluno durante as aulas, ou algum outro tipo de contribuição do aluno para a disciplina. Os seminários consistem na apresentação de artigos científicos utilizados na abordagem da disciplina.

A avaliação do material didático (que pode envolver a realização de jogos didáticos, quiz, vídeos, grupos de discussão, etc) produzido durante a disciplina será avaliado perante a apresentação do mesmo de acordo com a programação da disciplina.

QUANTIDADE VAGAS: 20

PROGRAMAÇÃO:

Data	Horário	Conteúdo (*)
------	---------	--------------



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

03/10/23 (terça-feira)	14:00--17:40h	- Apresentação da disciplina. - Distribuição dos trabalhos a serem desenvolvidos pelos alunos - Introdução a Bioquímica Metabólica Tecidual.
05/10/23 (quinta-feira)	14:00--17:40h	- Visão geral do fluxo de energia nos organismos vivos.
10/10/23 (terça-feira)	14:00-17:40h	- Regulação metabólica tecidual em diferentes estados metabólicos.
12/10/2023 (quinta-feira)		FERIADO
17/10/23 (terça-feira)	14:00-17:40h	<u>METABOLISMO DO TECIDO HEPÁTICO:</u> - Aspectos bioquímicos e fisiológicos do tecido hepático - Anatomia e tipos celulares. - Principais vias metabólicas do tecido hepático
19/10/23 (quinta-feira)	14:00-17:40h	- Apresentação de artigo científico - Dinâmica com apresentação de material didático
24/10/23 (terça-feira)	14:00-17:40h	<u>FUNÇÃO DE BIOTRANSFORMAÇÃO DO TECIDO HEPÁTICO</u> - Aspectos moleculares na biotransformação hepática: Conjugações hepáticas; Citocromo P450, metabolismo de hormônios esteroides e xenobióticos (trazer apenas alguns exemplos).
26/10/32 (quinta-feira)	14:00--17:40h	- Apresentação de artigo científico - Dinâmica com apresentação de material didático.
31/10/23 (terça-feira)	14:00--17:40	<u>METABOLISMO DO TECIDO ADIPOSEO:</u> - Aspectos bioquímicos e fisiológicos do tecido adiposo. - Tipos celulares. - Principais vias metabólicas do tecido adiposo - Regulação da termogênese e hormônios do tecido adiposo.
02/11/2023 (quinta-feira)		FERIADO
07/11/23 (terça-feira)	14:00-17:40h	- Apresentação de artigo científico - Dinâmica com apresentação de material didático.
09/11/23 (quinta-feira)	14:00--17:40	<u>METABOLISMO DO TECIDO MUSCULAR</u> - Aspectos bioquímicos e fisiológicos do tecido muscular. - Anatomia e tipos celulares. - Sinais neuronais para o músculo - Obtenção de energia no tecido muscular em repouso, durante o jejum e durante exercícios de longa duração. - Utilização de substratos energéticos no músculo cardíaco - Condições normais e isquêmicas. - Funções do tecido muscular na homeostase metabólica
14/11/23 (terça-feira)	14:00-17:40h	- Apresentação de artigo científico - Dinâmica com apresentação de material didático
16/11/2023 (quinta-feira)	14:00-17:40h	- Estudos autônomos ou em grupos para a preparação de material didático.
21/11/2023 (terça-feira)	14:00-17:40h	<u>METABOLISMO DO TECIDO NEURAL</u> - Aspectos bioquímicos e fisiológicos do tecido neural - Anatomia e tipos celulares do tecido nervoso - Barreira hematoencefálica - Principais vias metabólicas no cérebro e no sistema nervoso.
23/11/22 (quinta-feira)	14:00-17:40h	- Apresentação de artigo científico - Dinâmica com apresentação de material didático.
28/11/22 (terça-feira)	14:00-17:40h	Fechamento de notas Encerramento da disciplina



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

BIBLIOGRAFIA:

As literaturas básica e complementar serão compostas por livros didáticos listados abaixo e por endereços disponíveis na web de livros e artigos científicos que abordam os conteúdos trabalhados na disciplina. Os artigos científicos trabalhados na disciplina serão distribuídos no início das aulas. A busca livre de referências na Web também será permitida incentivando o uso de sites de Instituições de ensino e pesquisa renomadas, além de bibliotecas digitais de universidades públicas.

Básica

DEVLIN, T.M. Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations, 8ª ed. John Wiley & Sons, Incorporated, 2020.

MARKS, C. S.; ALLAN D.; LIEBERMAN, M. Basic Medical Biochemistry: A Clinical Approach 5ª ed, 2017.

NELSON, D.L. & COX, M. M. Princípios da Bioquímica de Lehninger, 7ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2019.

Complementar

MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; MAYES, P. A.; RODWELL, V. W. Harper's Illustrated Biochemistry. 31ª ed. McGraw-Hill Medical: New York, 2018.

BERG, J. M., TYMOCZKO, E. J., STRYER, L., *Bioquímica* - 7ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2014.

JOHN E. HALL; MICHAEL E. HALL. Guyton and Hall Textbook of Medical. Physiology, 14ª ed., Elsevier, 2020

Endereços de ebooks e links na Web.

MARZZOCO, A E TORRES, B. B. Bioquímica Básica. <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/lbracht/bioquimica-geral/Livro%20Bioquimica%20Basica%20-Anita-%20Copy.pdf/view>

MEISENBERG, GERHARD, AND WILLIAM H. SIMMONS. *Principles of Medical Biochemistry* E-Book. Elsevier Health Sciences, 2017.

<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/119800>

Periódicos Recomendados:

Os artigos científicos recomendados para a disciplina serão distribuídos aos alunos no início da disciplina. Estes serão consultados nas plataformas PubMed, Science Direct, Research Gate.

DATA:24/05/2023

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Veridiana de Melo Rodrigues Ávila

COLABORADORES DA DISCIPLINA: Não há colaboradores

PARECER DO COLEGIADO DO PPGGB:

ASSINATURA DO COORDENADOR DO PPGGB:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA – PLANO DE ATIVIDADES

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Genética e Bioquímica III

CÓDIGO: GBE86

CR. HOR. TOTAL: 90 horas

CRÉDITOS: 06

EMENTA DA DISCIPLINA: A disciplina é ministrada sob a forma de Palestra, Seminário apresentados por especialistas externos ou internos à UFU, com renomada competência e cujos temas abrangem a área de edição gênica. Além do desenvolvimento de um projeto para produção de organismos geneticamente modificados pelo sistema crispr-cas9. O propósito é implementar e aprimorar com tópicos recentes e relevantes da área o desenvolvimento acadêmico dos pós-graduandos permitindo o entendimento do desenvolvimento de um organismo modificado geneticamente e sua aplicação na pesquisa e indústria, bem como compreender todas as técnicas aplicadas para o seu desenvolvimento.

METODOLOGIA A SER UTILIZADA: Explicação do assunto através de palestras, seminários e grupos de discussão; práticas para a obtenção de um organismo geneticamente modificado.

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES: Serão realizadas avaliações por meio do desenvolvimento de um projeto com aplicações das técnicas ensinadas para desenvolvimento de organismos transgênicos durante o período da disciplina e os demais valores distribuídos a presença do discente em sala, o seu envolvimento durante as palestras, seminários e nos grupos de discussão serão utilizados como ferramentas na avaliação do entendimento do conteúdo discutido.

QUANTIDADE VAGAS: 06 MÁXIMO

PROGRAMAÇÃO: NOVEMBRO/2023

Data	Horário (Segunda a Sexta-feira)	Conteúdo (*)
06/11	14:00 – 16:50	Apresentação da disciplina / Introdução e conceitos básicos de Edição gênica
07/11	14:00 – 16:50	Palestra: Ferramentas de edição gênica
08/11	14:00 – 16:50	Palestra: Construção de organismos geneticamente modificados I
09/11	14:00 – 16:50	Palestra: Construção de organismos geneticamente modificados I
10/11	14:00 – 16:50	Palestra: Construção de organismos geneticamente modificados I
13/11	08:00 às 11:30h/14:00 às 16:50h	Elaboração do projeto
14/11	08:00 às 11:30h/14:00	Elaboração do projeto



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

	às 16:50h	
16/11	08:00 às 11:30h/14:00 às 16:50h	Biossegurança no Laboratório de Aulas Práticas
17/11	08:00 às 11:30h/14:00 às 16:50h	Desenho de oligonucleotídeos
21/11	08:00 às 11:30h/14:00 às 16:50h	Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e Purificação
22/11	08:00 às 11:30h/14:00 às 16:50h	Construção dos vetores, ligação e transformação
23/11	08:00 às 11:30h/14:00 às 16:50h	Clonagem e selecionar colônia
24/11	08:00 às 11:30h/14:00 às 16:50h	Purificação e transfecção do plasmídeo
27/11	08:00 às 11:30h/14:00 às 16:50h	Adição do marcador de seleção e triagem dos organismos transgênicos (OGMs)
28/11	08:00 às 11:30h/14:00 às 16:50h	Clonagem e checagem dos OGMs
29/11	08:00 às 11:30h/14:00 às 16:50h	Preparação da apresentação e discussão do projeto
30/11	08:00 às 11:30h/14:00 às 16:50h	Apresentação do projeto

BIBLIOGRAFIA:

1. DE-SOUZA, M. T., BRIGIDO, M. M., MARANHÃO, A. Q. 2016. Técnicas básicas em biologia molecular. 2a Edição. Ed. Edu - Unb
2. PRIMROSE, S.; TWYMAN, R. 2006. Principles of Gene Manipulation and Genomics, 7th Edition. Ed. Wiley- Blackwell.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

3. SAMBROOK, J.; RUSSELL, M. 2012. Molecular Cloning: A Laboratory Manual. 4a Edition. Cold Spring Harbor Laboratory Press,
4. LIMA, N; MOTA, M. 2003. Biotecnologia: fundamentos e aplicações. Lisboa: Lidel. 505 p. ISBN 9789727571970.
5. THIEMAN, W. J.; PALLADINO M. A. 2013. Introduction to Biotechnology. 3rd Edition. Pearson Education. 408 p. ISBN 978-0321766113.
6. SMITH, J. E. 2009. Biotechnology. Cambridge, 5a Edition.
7. CRISPR 101: A Desktop Resource. Created and Compiled by Addgene 1st Edition.

DATA:02/06/2023

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Caroline Martins Mota



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA – PLANO DE ATIVIDADES

DISCIPLINA: Cultura Celular animal aplicada à Pesquisa Molecular

CÓDIGO: GEB67

CR. HOR. TOTAL:
45

CRÉDITOS:
03

EMENTA DA DISCIPLINA:

Introdução à cultura de células. Biologia da cultura de células. Infraestrutura e segurança em laboratório de cultura celular. Equipamentos e técnicas assépticas. Preparo e esterilização de meios de cultura e suplementos, controle de qualidade dos meios de cultura. Cultura de células primárias, subcultura e linhagens celulares, contagem, determinação de viabilidade, técnicas de manutenção e criopreservação. Cultivo de tipos celulares específicos. Contaminações neste tipo de ambiente. Ensaios de citotoxicidade. Cultura de células como ferramenta para pesquisa. Conceitos e Aplicações de Células-Tronco em Medicina Regenerativa.

METODOLOGIA A SER UTILIZADA: Será ministrado o conteúdo teórico em aulas presenciais e os discentes terão CH disponível para a preparação de um projeto de pesquisa.

Normas para a elaboração do projeto de pesquisa

O projeto de pesquisa deverá ter estrutura sucinta e organizada da seguinte forma:

- Fundamentação teórica sucinta;
- Pergunta de pesquisa;
- Hipótese;
- Objetivos;
- Material e métodos: desenho experimental, casuística com cálculo amostral, métodos, análises estatísticas (definição de testes, descrição de desfechos primários e secundários, variáveis dependentes e independentes -, etc.);
- Resultados esperados;
- Cronograma.

Normas para a apresentação do projeto de pesquisa

Todos os projetos deverão ser apresentados com utilização de recursos data show. O tempo máximo de apresentação será de 20 minutos, com 10 minutos para discussão.

OS RECURSOS DIDÁTICOS OU PLATAFORMA(S) E MÍDIA(S) SOCIAL (IS) DE LONGO ALCANCE A SEREM ADOTADOS:

As aulas serão presenciais

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

Elaboração de um projeto de Pesquisa: 50 pontos para o projeto escrito e 50 pontos para a apresentação.

PROGRAMAÇÃO: Período: 21/08/2022 a 23/10/2022

VAGAS: 25

Data	Horário	Conteúdo (*)
21/08	8:00-11:30	Apresentação do Cronograma -Cultura de Células: Conceitos Básicos e Perspectivas
	-	Elaboração do Projeto
28/08	8:00-11:30	- Metodologia Científica
	-	Elaboração do Projeto
04/09	8:00-11:30	-Estudo de sinalização celular
	-	Elaboração do Projeto
11/09	8:00-11:30	-Células-Tronco e Terapia Celular
	-	Elaboração do Projeto
18/09	8:00-11:30	- Biomateriais e Medicina Regenerativa de tecidos e órgãos
	-	Elaboração do Projeto
25/09	8:00-11:30	Entrega do projeto escrito e Apresentação de projetos pelos discentes
02/10	8:00-11:30	Apresentação de projetos pelos discentes
09/10	8:00-11:30	Apresentação de projetos pelos discentes
16/10	8:00-11:30	Apresentação de projetos pelos discentes
23/10	8:00-11:30	Entrega de notas

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

BUTLER, M. Animal cell culture and technology: the basics. 2th ed, Bios, 2004. DOYLE, A.; GRIFFITHS, J.B.; NEWELL D.G. Cell and tissue culture Laboratory Procedures. Wiley Edition. 1999.

FRESHNEY, R.I. Culture of animal cells: a manual of basic technique. 6th ed. New York: Wiley-Liss, 2011
(www.wiley.com/go/freshney/cellculture)

GYUN MIN L.; HELENE FAUSTRUP K. In Cell Culture Engineering: Recombinant Protein Production. 6th ed. Wiley Edition. 2019.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

Complementar:

KASPER, C. ; CHARWAT, V. ; LAVRENTIEVA, A. Cell Culture Technology. Springer, 2018.
MORAES, A.; CASTILHO, L. R.; AUGUSTO, E. F. P. Tecnologia de Cultivo de Células Animais - de Biofármacos a Terapia Gênica. 1ª Edição. São Paulo: Roca Brasil, 2008.

Periódicos Recomendados:

Artigos originais e recentes publicados em periódicos de relevância científica.

DATA:

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Vivian Alonso Goulart e Letícia de Souza Castro Filice (a carga horária da disciplina não será compartilhada, pois as docentes participarão igualmente de toda a disciplina)

COLABORADORES DA DISCIPLINA:

PARECER DO COLEGIADO DO PPGGB:

ASSINATURA DO COORDENADOR DO PPGGB:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA – PLANO DE ATIVIDADES

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Genética e Bioquímica I

CÓDIGO: GEB84	CR. HOR. TOTAL: 30	CRÉDITOS: 02
----------------------	------------------------------	------------------------

EMENTA DA DISCIPLINA: A disciplina será ministrada sob a forma de Palestras apresentadas por especialistas internacionais, com renomada competência e cujos temas abrangem conteúdos de diversas especialidades nas áreas de Genética e Bioquímica. O propósito é implementar com tópicos recentes e relevantes o desenvolvimento acadêmico dos pós-graduandos

METODOLOGIA A SER UTILIZADA: Palestras com discussões realizadas de forma on line (remota) em inglês, que acontecerá concomitantemente com o III International Webinar on Genetics and Biochemistry.

As aulas serão on line. Será utilizada a plataforma WEBEX e todos os matriculados também receberão certificado por participarem do III International Webinar on Genetics and Biochemistry

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES:

Os discentes serão avaliados por meio de presença, participação nas discussões e relatórios de todas as palestras, sendo um deles em inglês.

PROGRAMAÇÃO: Período: 16/08/2023 a 04/10/2023

VAGAS: 100

Data	Horário	Conteúdo (*)
16/08	14:00-15:40	Apresentação da disciplina aos discentes Avaliação: presença, participação na discussão, relatórios (um deles em inglês)
23/08	14:00-15:40	Experiências Internacionais de discentes do PPGGB A DEFINIR
23/08	15:40-17:00	Relatório (aulas assíncronas)
30/08	14:00-15:40	Palestra internacional e discussão
30/08	15:40-17:00	Relatório (aulas assíncronas)
06/09	14:00-15:40	Palestra internacional e discussão
06/09	15:40-17:00	Relatório (aulas assíncronas)
13/09	14:00-15:40	Palestra internacional e discussão
13/09	15:40-17:00	Relatório (aulas assíncronas)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

20/09	14:00-15:40	Palestra: Key steps in vaccine development Palestrante: Galber Rodrigues Araújo - Valneva - Áustria
20/09	15:40-17:00	Relatório (aulas assíncronas)
27/09	14:00-15:40	Palestra internacional e discussão:
27/09	15:40-17:00	Relatório (aulas assíncronas)
04/10	14:00-15:40	Palestra internacional e discussão
04/10	15:40-17:00	Relatório (aulas assíncronas)

BIBLIOGRAFIA:

Periódicos Recomendados: A serem definidas pelos especialistas de acordo com o tópico a ser apresentado.

DATA: COORDENADOR DA DISCIPLINA: Vivian Alonso Goulart

PROFESSORES DA DISCIPLINA: Yara Cristina de Paiva Maia, Thaise Gonçalves de Araujo, Carlos Ueira Vieira, Foued Salmen Espindola, Caroline Martins Mota. (Todos os docentes participarão da disciplina igualmente sem divisão de carga horária)

PARECER DO COLEGIADO DO PPGGB:

ASSINATURA DO COORDENADOR DO PPGGB:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA – PLANO DE ATIVIDADES

DISCIPLINA: Produtos Naturais em Farmacologia

CÓDIGO: GEB80

CR. HOR. TOTAL:
30 hs

CRÉDITOS:
02

EMENTA DA DISCIPLINA: A proposta da disciplina é contribuir para o aprendizado dos pós-graduandos em relação aos últimos avanços na fronteira do conhecimento nas áreas de produtos naturais relacionadas à prospecção de novos fármacos. Para isto, propiciar o entendimento de todas as etapas envolvidas desde a prospecção até a comercialização dos novos medicamentos, englobando: metabólitos secundários de origem vegetal, microbiana ou marinha; processos de *screening* utilizando-se diferentes protocolos experimentais e a utilização de diferentes metodologias analíticas como ferramentas necessárias às etapas do desenvolvimento de novos medicamentos ressaltando a importância do isolamento de metabólitos secundários bioativos.

METODOLOGIA A SER UTILIZADA: Estudos dirigidos, discussões e seminários de artigos científicos publicados em revistas de circulação internacional. A disciplina será realizada considerando a preparação e estudo para os seminários, e outra parte será a apresentação dos seminários e discussão em que todos estarão conectados à internet (*online*) ao mesmo tempo. A preparação/estudo para os seminários de artigos científicos e relato dos seminários apresentados serão realizados pelos discentes conforme programação. Quanto a apresentação dos seminários de artigos científicos e discussões sobre os mesmos serão realizados nas datas previstas na programação e considerando o número de discentes matriculados.

OS RECURSOS DIDÁTICOS (OU PLATAFORMA (S) E MÍDIA (S) SOCIAL (IS) DE LONGO ALCANCE A SEREM ADOTADOS (caso necessário): O Microsoft Teams será utilizado como recurso didático para disponibilização de conteúdo de suporte para as aulas com textos e artigos científicos selecionados. Além disso, os estudos dirigidos e relatos dos seminários serão enviados em tarefas pelo email. As plataformas virtuais MConf-RNP, Microsoft Teams (preferencialmente) e/ou outra plataforma virtual em comum acordo com os discentes serão utilizadas para a apresentação dos seminários e discussões dos artigos científicos.

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES: Considerando que com o desenvolvimento dessa disciplina espera-se contribuir para o aprendizado e ampliação do conhecimento em relação aos últimos avanços na área de produtos naturais, a avaliação será realizada de forma individual. Cada discente será avaliado quanto a assiduidade, ou seja, presença nas discussões e entrega das atividades e tarefas considerando as datas apresentadas no início da disciplina. Também em relação a compreensão e aprofundamento do assunto relacionado aos artigos científicos trabalhados nos seminários através dos estudos dirigidos, relatos e participação nas discussões. Além disso, cada um será avaliado quanto a apresentação do seminário considerando o conhecimento, tempo de apresentação, preparação dos slides e capacidade de responder aos questionamentos propostos.

QUANTIDADE VAGAS: 5 (mínimo) e 20 (máximo)

PROGRAMAÇÃO:

Data	Horário	Conteúdo (*)
------	---------	--------------



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

09/10/2023	14:00 às 16:50	Apresentação da disciplina, da plataforma Microsoft Teams e das atividades avaliativas (Microsoft Teams)
11/10/2023	14:00 às 16:50	Envio dos artigos pelos alunos dentre os periódicos indicados e nos temas principais indicados (Microsoft Teams)
16/10/2023	14:00 às 16:50	Preparação dos seminários (Microsoft Teams)
18/10/2023	14:00 às 16:50	<u>Tema:</u> Extração de produtos naturais e produção de extratos/frações Seminários (OBS: o número de seminários em cada dia dependerá do número de alunos matriculados) Discussão
23/10/2023	14:00 às 16:50	Envio dos relatos dos Seminários (Microsoft Teams) <u>Tema:</u> Classes de produtos naturais e ação terapêutica (Parte 1) Seminários (OBS: o número de seminários em cada dia dependerá do número de alunos matriculados) Discussão
25/10/2023	14:00 às 16:50	Envio dos relatos dos Seminários (Microsoft Teams) <u>Tema:</u> Classes de produtos naturais e ação terapêutica (Parte 2) Seminários (OBS: o número de seminários em cada dia dependerá do número de alunos matriculados) Discussão
30/10/2023	14:00 às 16:50	Envio dos relatos dos Seminários (Microsoft Teams) <u>Tema:</u> Avaliação <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> de produtos naturais Seminários (OBS: o número de seminários em cada dia dependerá do número de alunos matriculados) Discussão
01/11/2023	14:00 às 16:50	Envio dos relatos dos Seminários (Microsoft Teams) <u>Tema:</u> Produtos naturais para a descoberta de drogas na era das “ômicas” Seminários (OBS: o número de seminários em cada dia dependerá do número de alunos matriculados) Discussão
06/11/2023	14:00 às 16:50	Correção e divulgação dos relatos dos Seminários apresentados (Microsoft Teams)
08/11/2023	14:00 às 16:50	Encerramento.

Básica:

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. **Farmacognosia - do Produto Natural ao Medicamento.** 1 ed. Artmed, 2016.

YUNES, R. A.; FILHO, V. C. **Química de Produtos Naturais, Novos Fármacos,** Moderna Farmacognosia. 2 ed. Univali, 2009.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. **Farmacognosia: da planta ao medicamento.** 6 ed. Porto Alegre - Florianópolis: Editora da UFSC e UFRGS Editora, 2007.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

Complementar:

CUNHA A. P.; SILVA A.P.; ROQUE O.R. **Plantas e Produtos Vegetais em Fitoterapia**. 4ª ed. Fundação Calouste Gulbenkian, 2012.

CUNHA A. P. **Farmacognosia e Fitoquímica**. 3ª ed. Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

YUNES, R. A.; FILHO, V. C. **Química de Produtos Naturais, Novos Farmacos**, Moderna Farmacognosia. 2ª ed. Univali, 2009.

SLATER, A.; SCOTT N. W.; FOWLER M.R. **Plant Biotechnology**: The Genetic Manipulation of Plants. 2th ed. Oxford University Press, 2008.

CHAWLA H. S. **Plant Biotechnology**: A Practical Approach. Science Publishers, 2004.

Periódicos Recomendados:

Natural Product Reports

Journal of Natural Products

Molecules

Nature Reviews Drug Discovery

Trends Pharmacological Sciences

Entre outros relevantes para as discussões

DATA:

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Enyara Rezende Moraes

COLABORADORES DA DISCIPLINA:

PARECER DO COLEGIADO DO PPGGB:

ASSINATURA DO COORDENADOR DO PPGGB: