



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 Didática na Prática

CÓDIGO: GEB58	CR. HOR. TOTAL: 60	CRÉDITOS: 4	Obs. Máximo de 10 alunos
----------------------	------------------------------	-----------------------	------------------------------------

EMENTA DA DISCIPLINA:

Esta disciplina pretende oferecer aos estudantes de mestrado e doutorado a oportunidade de preparar e ministrar aulas teóricas referentes a temas de fundamentos de Bioquímica, visando uma melhor formação didática e preparo dos alunos de pós-graduação para o ensino da Bioquímica. Serão trabalhados na disciplina os tópicos: Água, pH e tampões; Estrutura e função de proteínas; Estrutura e função de carboidratos; Estrutura e função de lipídeos; Enzimas; Oxidações biológicas; Metabolismo de carboidratos; Metabolismo de lipídeos, Metabolismo de proteínas; Integração metabólica.

METODOLOGIA A SER UTILIZADA:

A carga horária da disciplina de 60 horas (72h/aula) será desenvolvida por meio de aulas presenciais nos quais os alunos farão estudos para elaboração do seu material didática para apresentação de aulas em nível de graduação com duração de 50 minutos sobre os temas essenciais em Bioquímica. Cada aluno fará a apresentação de pelo menos 2 temas de aula, visando avaliar sua evolução ao longo da disciplina. Ainda, ao longo da disciplina, os alunos deverão elaborar o planejamento acerca de um jogo didático que possa ser aplicado em algum dos temas da Bioquímica.

Atendimento ao aluno:

O atendimento ao aluno será realizado presencialmente ou por meio do chat da plataforma *Microsoft Teams*.

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

Os recursos didáticos utilizados serão: quadro branco ou de giz e recursos audiovisuais (data-show, etc).

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES:

A avaliação na disciplina será composta por:

- 15,0 pontos: presença e participação efetiva do aluno nas aulas.
- 15,0 pontos: planejamento do jogo didático elaborado.
- 70,0 pontos: desempenho do aluno nas aulas ministradas. Cada aluno fará a apresentação de pelo menos 2 temas da disciplina de Bioquímica. Cada aula será avaliada de acordo com os critérios descritos abaixo:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

CRITÉRIOS	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO
Apresentação	Será avaliado o planejamento da aula, a presença dos itens fundamentais para cada tema de aula, qualidade dos slides, figuras, gráficos, tabelas, etc, utilizados como recurso didático.	20%
Domínio do tema	Será avaliado o domínio do conteúdo através da quantidade de informações corretas apresentados pelo aluno acerca do tema da aula. Equívocos, fuga do tema da aula, explicações vagas pesarão negativamente na avaliação, bem como a leitura constante de textos apresentados durante a aula.	45%
Linguagem	Será avaliado o uso formal da língua portuguesa quanto ao vocabulário, concordância verbal e nominal, vícios de linguagem. Ainda, serão avaliadas a clareza, a dicção e a fluência do aluno.	25%
Tempo	Será avaliada a capacidade do aluno em expor os assuntos da aula, conforme previsto no plano de aula proposto, dentro no tempo de aula (mínimo de 40 minutos; máximo de 50 minutos).	10%

PROGRAMAÇÃO: Período: 06/03/2023 a 10/07/2023

Data	Horário	Hora/aula	Conteúdo (*)
15.03	07h10-11h30	5	Apresentação da disciplina.
22.03	07h10-11h30	5	Apresentação da disciplina.
29.03	07h10-11h30	5	AULA 1: Água, pH e tampões
05.04	07h10-11h30	5	AULA 2: Estrutura e função de proteínas
12.04	07h10-11h30	5	AULA 3: Estrutura e função de carboidratos
19.04	07h10-11h30	5	AULA 4: Estrutura e função de lipídeos
26.04	07h10-11h30	5	AULA 5: Enzimas
03.05	07h10-11h30	5	AULA 6: Oxidações biológicas
10.05	07h10-11h30	5	AULA 7: Metabolismo de lipídeos
17.05	07h10-11h30	5	AULA 8: Metabolismo de proteínas
31.05	07h10-11h30	5	AULA 9: Metabolismo de carboidratos



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

07.06	07h10-11h30	5	AULA 10: Integração e regulação do metabolismo
14.06	07h10-11h30	5	Apresentações de jogos didáticos
21.06	07h10-11h30	5	Considerações finais e encerramento da disciplina.
28.06	07h10-08h50	2	Vistas das atividades
Hora/aula total		72h/aula	= Carga horária total da disciplina – 60 horas

Observação - Conforme a necessidade, alguns conteúdos poderão sofrer trocas, portanto, o cronograma será flexível. Sanando as dificuldades, haverá continuidade do conteúdo programado.

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

DEVLIN, T.M. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas, 7ª edição, São Paulo: Blücher, 2011.

MARKS, C. S.; ALLAN D.; LIEBERMAN, M. Bioquímica Médica Básica de Marks: Uma Abordagem Clínica, 2ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2007.

NELSON, D.L. & COX, M. M. Princípios da Bioquímica de Lehninger, 7ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2018.

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de Bioquímica, 4ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2014.

Complementar:

CAMPBELL, M. K., FARRELL, S. O. Bioquímica. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

HARVEY, R. A., FERRIER, D. R. Bioquímica Ilustrada. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

MURRAY, R. K. Bioquímica Ilustrada de Harper. 27 ed. São Paulo: Editora McGraw Hill, 2007.

STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M. Bioquímica. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Periódicos Recomendados:

-Journal of Biochemistry Education: <http://bioquimica.org.br/revista/ojs/index.php/REB/issue/view/56>

DATA: 16/11/2022

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Kelly Aparecida Geraldo Yoneyama Tudini e Cássia Regina da Silva



FICHA DE DISCIPLINA – PLANO DE ATIVIDADES

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA DO ERITRÓCITO

CÓDIGO: GEB59

CR. HOR. TOTAL: 60

CRÉDITOS: 4

EMENTA DA DISCIPLINA:

Biologia celular e ciclo de vida de eritrócitos; índices hematológicos e propriedades biofísicoquímicas de eritrócitos; metabolismo e espécies reativas de oxigênio em eritrócitos; absorção, distribuição e metabolismo do ferro; eritrocitopatias e condições clínicas que afetam os eritrócitos; as anemias de origem nutricional; a anemia falciforme; as anemias hemolíticas.

METODOLOGIA A SER UTILIZADA:

Preleções teóricas (P) pelo professor responsável a respeito dos fundamentos de Bioquímica do Eritrócito e apresentação e discussão de artigos (S) pelos estudantes matriculados a respeito de temas relevantes em Bioquímica de Eritrócitos.

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

A disciplina será oferecida presencialmente, mas será gerada uma classe na Plataforma *Microsoft Teams* para comunicação e disponibilização das atividades desenvolvidas.

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 de Bioquímica do Eritrócito (**100 pontos**);
- Apresentação dialogada de artigos sobre temas relevantes da área (S) (**100 pontos**).

PROGRAMAÇÃO:

#	Data	Horário	Conteúdo (*)
01	22/03/23	14:00-17:40	(P) Biologia celular e ciclo de vida de eritrócitos
02	29/03/23	14:00-17:40	(P) Índices hematológicos e propriedades biofísicoquímicas de eritrócitos
03	05/04/23	14:00-17:40	(P) Eritrócitos e transporte de gases
04	12/04/23	14:00-17:40	(P) Metabolismo e espécies reativas de oxigênio em eritrócitos
05	19/04/23	14:00-17:40	(P) Absorção, distribuição e metabolismo do ferro
06	26/04/23	14:00-17:40	(P) A anemia falciforme
07	03/05/23	14:00-17:40	(P) As anemias de origem nutricional
08	10/05/23	14:00-17:40	(P) As anemias hemolíticas
09	17/05/23	14:00-17:40	(A) Avaliação dos fundamentos de Bioquímica do Eritrócito
10	24/05/23	14:00-17:40	(S) Apresentação e discussão de artigos científicos
11	31/05/23	14:00-17:40	(S) Apresentação e discussão de artigos científicos
12	07/06/23	14:00-17:40	(S) Apresentação e discussão de artigos científicos
13	14/06/23	14:00-17:40	(S) Apresentação e discussão de artigos científicos
14	21/06/23	14:00-17:40	(S) Apresentação e discussão de artigos científicos
15	21/06/23	14:00-17:40	(P) Avaliação final da disciplina
16	28/06/23	14:00-17:40	(P) Encerramento das atividades da disciplina

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

Kennelly PJ, Botham KM, McGuinness O, Rodwell, VW, & Weil PA. Harper's Illustrated Biochemistry.



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



McGraw-Hill, 2021.

Lieberman M, Peet A. *Marks' Basic Medical Biochemistry: A Clinical Approach*. 6th Ed. Wolters Kluwer, 2022.

Meisenberg G & Simmons WH. *Principles of Medical Biochemistry*. Elsevier, 2017. ISBN: 9780323296168.

Complementar:

Hoffbrand AV & Steensma, DP. *Hoffbrand's Essential Haematology*. John Wiley & Sons, 2016.

Hoffbrand AV et al. *Color Atlas of Clinical Hematology: Molecular and Cellular Basis of Disease*. John Wiley & Sons, 2019.

Periódicos Recomendados: Busca ativa de artigos nos periódicos presentes nos Indexadores de Literatura Científica:

1. Clarivate Analytics;
2. Scopus;
3. PubMed.

DATA: 17/11/2022

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Nilson Penha Silva

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: Biossegurança - Nº Vagas: 15

CÓDIGO: GEB63

CR. HOR. TOTAL:
45

CRÉDITOS:
3

EMENTA DA DISCIPLINA:

Biossegurança em laboratórios e manipulação de organismos patogênicos e/ou geneticamente modificados. Instalações para laboratórios. Geração, manuseio, transporte e descarte de lixo. Princípios das Leis de Biossegurança e agentes físicos. Biossegurança e agentes químicos. Biossegurança e agentes biológicos. Biossegurança e agentes biologicamente modificados. Nesta disciplina apresentam-se aos alunos a evolução histórica sobre as leis trabalhistas e de proteção a saúde e segurança do trabalhador considerando a legislação atual sobre Higiene e Segurança do trabalho e a importância das normas regulamentadoras (NRs), dando ênfase as mais relacionadas ao trabalho em biotecnologia. O aluno deverá aprender sobre os diversos riscos (sendo eles químicos, físicos, biológicos, mecânicos, ergonômicos) no ambiente de trabalho, como acontecem os acidentes de trabalho e suas implicações. Será apresentada a metodologia de árvore de causas e de mapa de riscos para a elaboração de relatórios técnicos. Como funciona a organização das atividades de higiene e segurança no trabalho. Saúde e segurança no trabalho em biotérios. As diretrizes para a promoção da segurança e saúde nos estabelecimentos prestadores de serviços e saúde, incluindo profissionais de ensino e pesquisa em todos os níveis de complexidade. Conhecer a organização das CIPAs e SESMTs, assim como dos programas que promovem a saúde e segurança no trabalho como o PPRA e o PCMSO. Conhecer as normas de Biossegurança em laboratórios e manipulação de organismos patogênicos e/ou geneticamente modificados. Instalações para laboratórios. Geração, manuseio, transporte e descarte de lixo. Princípios da Lei de Biossegurança e agentes físicos. Biossegurança e agentes químicos. Biossegurança e agentes biológicos. Biossegurança e agentes biologicamente modificados.

METODOLOGIA A SER UTILIZADA:

O programa teórico será desenvolvido através de aulas expositivas/dialogadas. Os recursos didáticos utilizados nas aulas teóricas serão: quadro branco e recursos audiovisuais (data-show). Ainda, será disponibilizado na plataforma *Microsoft Teams* material didático para o estudo da disciplina. Esta plataforma também será utilizada como forma de atendimento ao aluno.

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

Os recursos didáticos utilizados nas aulas teóricas serão: quadro branco e recursos audiovisuais (data-show). Ainda, será disponibilizado na plataforma *Microsoft Teams* material didático para o estudo da disciplina. Esta plataforma também será utilizada como forma de atendimento ao aluno.

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES:

As avaliações serão realizadas na forma de seminários, criação de mídias sociais e projetos de pesquisa ou extensão.

Seminário: 25 pontos.

Criação de Mídias Sociais: 25 pontos.

Projeto de Pesquisa ou Extensão: 50 pontos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

PROGRAMAÇÃO:

Data	Horário	Conteúdo (*)
20/03	14:00 às 17:40	Introdução em Biossegurança e Biossegurança em Laboratórios.
27/03	14:00 às 17:40	Riscos Ambientais e Barreiras de Contenção. "Momento Mídia Social"
03/04	14:00 às 17:40	Riscos Biológicos e Níveis de Biossegurança. "Momento Mídia Social"
10/04	14:00 às 17:40	Métodos de Desinfecção e Esterilização e Cabines de Segurança Biológica. "Momento Mídia Social"
17/04	14:00 às 17:40	Estrutura e Organização Laboratorial e Mapas de Risco. "Momento Mídia Social"
24/04	14:00 às 17:40	Manuseio, Controle e Descarte de Produtos Químicos. "Momento Mídia Social"
01/05	14:00 às 17:40	Feriado.
08/05	14:00 às 17:40	Biossegurança em Biotérios. "Momento Mídia Social"
15/05	14:00 às 17:40	Legislação em Biossegurança - Lei 11.105/2005. "Momento Mídia Social"
22/05	14:00 às 17:40	Normas Regulamentadoras (NRs). "Momento Mídia Social"
29/05	14:00 às 17:40	Apresentação Seminários.
05/06	14:00 às 17:40	Apresentação de Projeto de Pesquisa ou Extensão.
12/06	14:00 às 17:40	Encerramento da Disciplina.

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

- Mastroeni, M.F. Biossegurança Aplicada a Laboratórios e Serviços de Saúde. 2ed. Editora Atheneu, S. Paulo. 2006.
- Binsfeld, P.C. Fundamentos Técnicos e o Sistema Nacional de Biossegurança em Biotecnologia. Ed. Interciência. Rio de Janeiro. 2015.
- Hirata, M.H., Mancini Filho, J., Hirata, R.D.C. Manual de Biossegurança. 3ed. Manole. S. Paulo. 2017.

Complementar:

- Teixeira, P. e Valle, S. Biossegurança. Uma abordagem multidisciplinar. 2ed. Editora Fiocruz. R. de Janeiro. 2010.
- Silva, J.B. Biossegurança em experimentação animal. Um enfoque microbiológico. Ed. Fiocruz. R. de Janeiro. 1998.
- Costa, M.A.F. Biossegurança: segurança química básica para ambientes hospitalares e biotecnológicos. Ed. Santos. S. Paulo. 1996.



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

Periódicos Recomendados:

- Journal of Biosafety and Biosecurity.
- Food Control and Biosecurity.
- Genomics in Biosecurity

DATA: 17/11/2022

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Renata Santos Rodrigues

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 EMERGENCIAIS (Remotas)

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA II: Citogenética

CÓDIGO: GEB85B

**CR. HOR. TOTAL:
60h**

**CRÉDITOS:
04**

EMENTA DA DISCIPLINA:

A disciplina é ministrada sob a forma de Palestra, Conferência, Seminário apresentados por especialistas externos ou internos à UFU, 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: As palestras serão remotas síncronas e os discentes terão atividades a serem realizadas de forma assíncronas.

OS RECURSOS DIDÁTICOS, A(S) PLATAFORMA(S) E MÍDIA(S) SOCIAL (IS) DE LONGO ALCANCE A SEREM ADOTADOS: Google meet, WEBEX e Teams

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES: Os discentes deverão entregar relatórios referentes as palestras ministradas com valor de 100 pontos cada. A nota final será a média do valor obtido em todos os relatórios.

PROGRAMAÇÃO: Período: 14/03/2022 a 15/07/2022

Data	Horário	Nome	Título
11/05	19:00-22:30h	Prof. Robson	Introdução a disciplina Apresentação do plano de atividades Inscrição no Webinar
16/05	19:00-22:30h	Atividade Assíncrona (vídeo-aula)	Aula introdutória de citogenética
18/05	19:00-22:30h	Profa. Dra. Rute Magalhães Brito (Instituto de Biotecnologia - UFU)	Citogenética de insetos
23/05	19:00-22:30h	Atividade assíncrona	Relatório Citogenética de insetos



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

25/05	19:00-22:30h	Prof. Dr. Robson José de Oliveira Júnior (Instituto de Biotecnologia - UFU)	Citogenética Clínica
30/05	19:00-22:30h	Atividade assíncrona	Relatório Citogenética Clínica
01/06	19:00-22:30h	Dra. Rafaela Cabral Marinho (Instituto de Biologia – UFU / Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Biodiversidade).	Citogenética Vegetal
06/06	19:00-22:30h	Atividade assíncrona	Relatório Citogenética Vegetal
15/06	19:00-22:30h	Prof. Dr. Angel Mauricio Castro Gamero (Coordenador do Laboratório de Citogenética Humana, Universidade Federal de Alfenas)	Citogenética do Câncer
20/06	19:00-22:30h	Atividade assíncrona	Relatório Citogenética do Câncer
22/06	19:00-22:30h	Profa. Dra. Alessandra Torres (Universidade Estadual do Piauí, Campus Prof. Alexandre Alves de Oliveira - Parnaíba) / Atividade assíncrona (confeção do relatório)	Citogenética de peixes
27/06	19:00-22:30h	Atividade assíncrona	Relatório Citogenética de Peixes
29/06	17:00-20:40h	Prof. Dr. Boscolli Barbosa Pereira (Instituto de Geografia – UFU) / Atividade assíncrona (confeção do relatório)	Citogenética aplicada ao biomonitoramento
04/07	19:00-22:30h	Atividade assíncrona	Relatório Citogenética aplicada ao biomonitoramento
06/07	19:00-22:30h	Encerramento da disciplina/entrega dos relatórios das palestras	---

BIBLIOGRAFIA:

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

DATA: 17/11/2022

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Robson José de Oliveira Júnior



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: ECOTOXICOLOGIA E BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL

CÓDIGO:	CR. HOR. TOTAL: 60	CRÉDITOS: 4
----------------	------------------------------	-----------------------

EMENTA DA DISCIPLINA:

Introdução à Ecotoxicologia; Agentes tóxicos; Principais classes de poluentes; Monitoramento biológico de poluição in situ; Alterações e impactos populacionais, em comunidades e ecossistemas causadas por poluentes; Ensaio ecotoxicológicos; Efeitos bioquímicos, genéticos e fisiológicos dos poluentes nos organismos. Aplicações dos ensaios e legislação. Biomarcadores, biomonitores e bioindicadores de poluição. Introdução à Biotecnologia Ambiental; Impactos (positivos e negativos) da indústria biotecnológica; Biorremediação.

METODOLOGIA A SER UTILIZADA:

Aulas expositivas e dialogadas, com utilização dos seguintes recursos didáticos: quadro negro, giz, projetor, textos de apoio e textos para discussão. Aulas práticas de laboratório e em campo, pautadas nos princípios de ensino por investigação.

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

Não se aplica.

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES:

Será adotado o método de avaliação formativa em que são considerados aspectos inerentes à participação do aluno diante de situações-problemas propostas durante as aulas (teóricas ou práticas). A participação efetiva dos alunos nas atividades propostas equivale a 20,0 pontos.

Ainda serão propostas 2 avaliações teóricas e duas avaliações práticas, que equivalem a 20,0 pontos cada uma, totalizando 80,0 pontos.

14/03	08:00 – 11:30h	INTRODUÇÃO À ECOTOXICOLOGIA: HISTÓRICO E CONCEITOS INTRODUTÓRIOS
21/03	08:00 – 11:30h	INTRODUÇÃO À ECOTOXICOLOGIA: APLICAÇÕES E COMPARAÇÕES
28/03	08:00 – 11:30h	INTRODUÇÃO / INTERAÇÃO DE AGENTES QUÍMICOS NO AMBIENTE
04/04	08:00 – 11:30h	MÉTODOS DE ENSAIOS DE ECOTOXICIDADE
11/04	08:00 – 11:30h	CONDIÇÕES DE TESTES DE TOXICIDADE
18/04	08:00 – 11:30h	APLICAÇÕES DE TESTES FUNCIONAIS
25/04	08:00 – 11:30h	BIOMARCADORES, BIOMONITORES E BIOINDICADORES DE POLUIÇÃO
02/05	08:00 – 11:30h	BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL



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

09/05	08:00 – 11:30h	IMPACTOS (POSITIVOS E NEGATIVOS) DA INDÚSTRIA BIOTECNOLÓGICA
09/05	08:00 – 11:30h	BIORREMEDIAÇÃO
16/05	08:00 – 11:30h	ESTUDO DE CASO: APRESENTAÇÃO
23/05	08:00 – 11:30h	ESTUDO DE CASO: APRESENTAÇÃO
30/05	08:00 – 11:30h	ESTUDO DE CASO: APRESENTAÇÃO
06/06	08:00 – 11:30h	ESTUDO DE CASO: APRESENTAÇÃO
20/06	08:00 – 11:30h	ESTUDO DE CASO: APRESENTAÇÃO
27/06	08:00 – 11:30h	ESTUDO DE CASO: APRESENTAÇÃO
04/07	08:00 – 11:30h	ENCERRAMENTO

BIBLIOGRAFIA

Básica:

OGA, S.; CAMARGO, M.M.A.; BATISTUZZO, J.A.O. **Fundamentos de toxicologia**, 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

MILLER, G. Tyler. **Ciência ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 464 p.

ALBERT, L. A. **Curso básico de toxicología ambiental**. México: Limusa; Organización Panamericana de la Salud, 2012. 311 p.

Complementar:

AZEVEDO, F. A. **Toxicologia do mercúrio**. São Paulo: InterTox, 2003. 272 p.

AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. A. M. **As bases toxicológicas da ecotoxicologia**. São Carlos: Rima, 2004. 322 p.

PASSAGLI, M. **Toxicologia forense : teoria e prática**. 3. ed. Campinas, SP: Millennium, 2011. 459 p.

BRUNO, Alessandra Nejar (org.). **Biotecnologia II: aplicações e tecnologias : eixo ambiente e saúde**. Porto Alegre: Artmed, 2017. x, 227 p.

PETERSON, M. E.; TALCOTT, P. A. **Small animal toxicology**. 2. ed. St. Louis: Saunders, 2006. 1190 p.

Periódicos Recomendados:

ECOTOXICOLOGY. Springer. <https://www.springer.com/journal/10646>

ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY. Elsevier. <https://www.journals.elsevier.com/ecotoxicology-and-environmental-safety>

DATA: 11/11/2022

COORDENADOR DA DISCIPLINA: BOSCOLLI BARBOSA PEREIRA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA – PLANO DE ATIVIDADES FORMATO REMOTO

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOQUÍMICA II

TEMA: Sistemas nanoestruturados de liberação sustentada de ativos

CÓDIGO: GEB85A

CR. HOR. TOTAL:
60

CRÉDITOS:
4

EMENTA DA DISCIPLINA:

Introdução aos sistemas nanoestruturados de liberação sustentada de ativos. Propriedades gerais das moléculas anfífilas e hidrofílicas. Principais carreadores de moléculas hidrofílicas ou anfífilas. Propriedades gerais das moléculas hidrofóbicas. Principais carreadores de moléculas hidrofóbicas. Métodos biofísicos de caracterização estrutural dos sistemas nanoestruturados. Particularidades e métodos de avaliação dos sistemas desenvolvidos para administração por via oral. Particularidades e métodos de avaliação dos sistemas desenvolvidos para administração por vias tópicas: diferentes tipos de mucosa e pele. Particularidades e métodos de avaliação dos sistemas desenvolvidos para administração por via parenteral. Aspectos gerais e desafios no Controle de qualidade (USP e ANVISA) e regulamentação de nanomedicamentos

METODOLOGIA A SER UTILIZADA:

A disciplina será baseada em metodologia ativa, onde além das aulas explanatórias atualizadas sobre o tema, o estudante de pós-graduação também será ator do próprio conhecimento. Para tal, serão realizadas diferentes atividades como debates, apresentação de seminários e leitura crítica de artigos científicos sobre a temática a ser abordada. Os acadêmicos terão suporte remoto para a resolução de dúvidas pertinentes à disciplina durante todo o processo de aprendizagem, através das atividades presenciais). Adicionalmente, será disponibilizado material complementar de apoio para a fixação do conteúdo abordado.

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

A disciplina será ofertada no modo presencial. Será utilizado e-mail para a disponibilização de materiais complementares

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES:

Será composta por 2 tipos de atividades, a saber:

- I) Confecção de relatório individual ou em grupo R1+R2 (A1=100 pontos)
- II) Apresentação de seminários através da leitura e interpretação crítica de artigos científicos e patentes recentes da área. Participação individual na discussão também irá ser pontuada. (A2=100 pontos)



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

Será obtida a média aritmética das avaliações A1 e A2. Os estudantes que não alcançarem a média mínima (60 pontos) para aprovação serão submetidos a avaliação de recuperação, que versará sobre todo o conteúdo abordado na disciplina. A avaliação será composta por questões objetivas e dissertativas

PROGRAMAÇÃO: Período: 14/03/2023 a 04/07/2023

30 vagas

Data	Horário	Conteúdo (*)
14/3	14:00 - 17:40	Introdução aos sistemas nanoestruturados de liberação sustentada de ativos
21/3	14:00 - 17:40	Preparação e caracterização dos principais carreadores de moléculas hidrofílicas ou anfifílicas: Lipossomas
28/3	14:00 - 17:40	Preparação, caracterização e aplicações dos principais carreadores de moléculas hidrofílicas ou anfifílicas: Matrizes poliméricas: Micro e nanopartículas, micelas
4/4	14:00 - 17:40	Medidas de caracterização de tamanho, distribuição e carga elétrica superficial de Nanopartículas
11/4	14:00 - 17:40	Confecção do Relatório 1: baseado na apresentação de resultados de artigos científicos (Videoaula será disponibilizada aos alunos com as orientações para a produção do Relatório 1)
18/4	14:00 - 17:40	Preparação, caracterização e aplicações dos principais carreadores de moléculas hidrofóbicas. Micro e nanoemulsões, ciclodextrinas
25/4	14:00 - 17:40	Preparação e caracterização dos principais carreadores de moléculas hidrofóbicas: Nanopartículas lipídicas sólidas, Carreadores lipídicos nanoestruturados, Nanocápsulas lipídicas
2/5	14:00 - 17:40	Preparação, caracterização e aplicações de sistemas híbridos lipídicos-biopoliméricos
9/5	14:00 - 17:40	Apresentação de Resultados de Artigo Publicado e discussão como conteúdo para confecção do Relatório 2
16/5	14:00 - 17:40	Confecção do Relatório 2
23/5	14:00 - 17:40	Particularidades dos sistemas desenvolvidos para administração por via tópicas: diferentes tipos de sistemas para administração em mucosa e pele e técnicas de caracterização
30/5	14:00 - 17:40	Particularidades dos sistemas desenvolvidos para administração por via intraoral e parenteral e técnicas de caracterização
6/6	14:00 - 17:40	Testes de controle de qualidade (tempo de prateleira) e regulamentação
13/6	14:00 - 17:40	Testes de controle de qualidade (tempo de prateleira) e regulamentação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

20/6	14:00 - 17:40	Apresentação de seminário e discussão
27/6	14:00 - 17:40	Apresentação de seminário e discussão
4/7	14:00 - 17:40	Apresentação de seminário e discussão e encerramento da disciplina

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

1. AULTON, M. E. *Pharmaceutics-The science of dosage form design*. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone, 2002.
2. DURAN, N.; MATTOSO, L. H. C.; MORAIS, P. C. *Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação*. ArtLiber, 2006.
3. ROLLAND, A. *Pharmaceutical Particulate Carriers: Therapeutic Applications*. 1st ed. Marcel Dekker, 1993.
4. TORCHILIN, V. *Multifunctional Pharmaceutical Nanocarriers*. Boston: Springer, 2008.

Complementar:

1. RIBEIRO, LÍGIA N M, ALCÂNTARA, ANA C S, RODRIGUES DA SILVA, GUSTAVO H. FRANZ-MONTAN, MICHELLE, NISTA, SILVIA V G, CASTRO, SIMONE R, COUTO, VERÔNICA M GUILHERME, VIVIANE A, DE PAULA, ENEIDA. *Advances in Hybrid Polymer-based Materials for sustained drug release*. International Journal of Polymer Science, v.2017, p.1-16, 2017.
2. DE PAULA, ENEIDA; OLIVEIRA, JULIANA DAMASCENO; LIMA, F. F.; RIBEIRO, LIGIA N. M. *Liposome-Based Delivery of Therapeutic Agents*. Controlled Drug Delivery Systems. 1ed., 2020, v. 1, p. 297-323.
3. RIBEIRO, LIGIA N.M.; ALCANTARA, ANA C.S.; FRANZ-MONTAN, MICHELLE; COUTO, VERONICA M.; NISTA, SILVIA V.G.; DE PAULA, ENEIDA. *Nanostructured organic-organic bio-hybrid delivery systems*. In: Alexandru Mihai Grumezescu. (Org.). *Biomedical Applications of Nanoparticles*. 1ed. Amsterdam: Elsevier, 2019, v. p. 341-374.
4. BISWAJIT MUKHERJEE, NILADRI SHEKHAR DEY, RUMA MAJI, PRIYANKA BHOWMIK, PRANAB JYOTI DAS AND PARAMITA PAUL. *Current Status and Future Scope for Nanomaterials in Drug Delivery*. In: *Application of Nanotechnology in Drug Delivery*, 2014.

Periódicos Recomendados:

Drug Delivery, European Journal of Pharmaceutical Sciences, International Journal of Pharmaceutics, Food Chemistry, Scientific Reports, Science, Nature, Pharmaceutics, Nanomedicine, Nanomaterials, Colloids and Surfaces B, Expert Opinion on Drug Delivery, Carbohydrate Polymers, PlosOne.

DATA: 17/11/2022

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Lígia Nunes de Moraes Ribeiro



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM GENÉTICA E BIOQUÍMICA II

CÓDIGO:	CR. HOR. TOTAL: 60h	CRÉDITOS: 04
----------------	-------------------------------	------------------------

EMENTA DA DISCIPLINA:

A disciplina é ministrada sob a forma de Palestra, Conferência, Seminário apresentados por especialistas externos ou internos à UFU, 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: As palestras serão remotas síncronas e os discentes terão atividades a serem realizadas de forma assíncronas.

OS RECURSOS DIDÁTICOS, A(S) PLATAFORMA(S) E MÍDIA(S) SOCIAL (IS) DE LONGO ALCANCE A SEREM ADOTADOS: Google meet, WEBEX e Teams

FORMA DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES: Os discentes deverão entregar relatórios referentes as palestras ministradas com valor de 100 pontos cada. A nota final será a média do valor obtido em todos os relatórios.

PROGRAMAÇÃO: Período: 15/03/2023 a 16/07/2023

Data	Horário	Conteúdo (*)
15/03	8:00-11:20h	Palestra ministrada na área de Genética e Bioquímica e discussão com os discentes
22/03	8:00-11:20h	Palestra ministrada na área de Genética e Bioquímica e discussão com os discentes
29/03	8:00-11:20h	Palestra ministrada na área de Genética e Bioquímica e discussão com os discentes
05/04	8:00-11:20h	Aulas assíncronas
12/04	8:00-11:20h	Palestra ministrada na área de Genética e Bioquímica e discussão com os discentes



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

19/04	8:00-11:20h	Palestra ministrada na área de Genética e Bioquímica e discussão com os discentes
26/04	8:00-11:20h	Palestra ministrada na área de Genética e Bioquímica e discussão com os discentes
03/05	8:00-11:20h	Aulas assíncronas
10/05	8:00-11:20h	Palestra ministrada na área de Genética e Bioquímica e discussão com os discentes
17/05	8:00-11:20h	Palestra ministrada na área de Genética e Bioquímica e discussão com os discentes
31/05	8:00-11:20h	Palestra ministrada na área de Genética e Bioquímica e discussão com os discentes
07/06	8:00-11:20h	Aulas assíncronas
14/06	8:00-11:20h	Palestra ministrada na área de Genética e Bioquímica e discussão com os discentes
21/06	8:00-11:20h	Palestra ministrada na área de Genética e Bioquímica e discussão com os discentes
28/06	8:00-11:20h	Palestra ministrada na área de Genética e Bioquímica e discussão com os discentes
05/07	8:00-11:20h	Aulas assíncronas
12/07	8:00-11:20h	Entrega de Relatórios
19/07		Nota final

BIBLIOGRAFIA:

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

DATA:14/11/2022

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Vivian Alonso Goulart

PROFESSORES DA DISCIPLINA: Belchiolina Beatriz Fonseca, Rodrigo Molini Leão, Ana Graci Brito Madurro e João Marcos Madurro com participação na carga horário total.

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

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

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: 13 / Janeiro / 2023

COORDENADOR DA DISCIPLINA: Pf^a. Dr^a. Ana Maria Bonetti

COLABORADORES DA DISCIPLINA: --

PARECER DO COLEGIADO DO PPGGB:

ASSINATURA DO COORDENADOR DO PPGGB: