



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS¹

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
BIOA81	BIOLOGIA APLICADA À FARMÁCIA	Coordenação Acadêmica - IBIO

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL		
68							DISCIPLINA TEÓRICA	NÃO HÁ

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO ²						SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E	
							45						Semestre Letivo Suplementar

EMENTA

Organização e evolução da célula. Caracterização das biomoléculas que se associam aos fármacos. A superfície celular. Organização de material genético. Receptores e seu papel na modulação de fármacos. Sistema de endomembranas. Os componentes do citoesqueleto. O ciclo celular e sua modulação. Bioenergética celular. Conceitos básicos de biologia molecular e de farmacogenômica. Conceitos de cristalografia e sua importância na síntese de novos fármacos. Caracterização de análogos agonistas e antagonistas. Farmacologia e biotecnologia.

OBJETIVOS

GERAL:

Conhecer a organização e dinâmica celular, com base na sua constituição molecular.

¹ Os "dados de identificação e atributos" devem estar registrados conforme especificado no Programa do Componente Curricular e disponível no site da Superintendência Acadêmica (SUPAC). O único campo a ser preenchido nesse tópico do formulário é o que diz respeito ao módulo de vagas ofertadas.

² Conforme Resolução CONSUNI 01/2020 e CAE 01/2020, é possível flexibilizar o disposto na Resolução CONSEPE 02/2009.

ESPECÍFICOS:

Conceituais:

- 1. Compreender o papel das biomoléculas no mecanismo de ação dos fármacos.**
- 2. Abordar a biologia moderna aplicada à farmácia e sua importância na área biotecnológica.**
- 3. Entender conceitos básicos de biologia celular e molecular.**
- 4. Compreender o papel de receptores e enzimas no mecanismo de ação dos fármacos.**
- 5. Relacionar a estrutura e a função de biomoléculas, assim como sua associação com princípios ativos.**
- 6. Entender a estrutura de enzimas e analisar a cinética enzimática, assim como os tipos de inibição existentes.**

Procedimentais:

- 1. Realizar atividades em conjunto e individuais na plataforma Moodle.**
- 2. Selecionar temas relevantes para a apresentação de seminários.**
- 3. Escolher artigos científicos e desenvolver habilidade oral de explanação de temas da área.**
- 4. Criar modelos didáticos que representem organelas, estruturas celulares ou moléculas de importância para a farmacológica.**
- 5. Aplicar os modelos na explicação de temas de biologia molecular e celular.**

Atitudinais:

- 1. Relacionar-se em grupos heterogêneos e auxiliar os colegas na execução de tarefas em grupo.**

Participar das atividades de monitoria.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Organização geral das células procarióticas.

Evolução e organização da célula eucariótica Interações entre receptores e enzimas, e os fármacos.

Noções básicas de Enzimologia.

A superfície celular: organização molecular e propriedades da membrana plasmática.

O trânsito transmembrana de substâncias.

A superfície celular e as comunicações intercelulares.

A replicação do DNA em procariontes e em eucariontes.

Os mecanismos de reparo do DNA.

A decodificação da informação genética.

A transcrição e tradução.

Processamento dos RNAs. A regulação da expressão gênica.

Noções Básicas de Biologia Molecular.

O citoesqueleto: componentes e dinâmica. Estruturais e funções.

Os microtúbulos: organização molecular e dinâmica.

Organização e funções dos microfilamentos.

Componentes e funções dos filamentos intermediários.

Sistema de endomembranas: organização e dinâmica do retículo endoplasmático e do complexo do Golgi.

A obtenção de energia. Processos bioenergéticos – fosforilação e fotofosforilação.

O ciclo celular: a intérfase e a divisão celular.

A regulação do ciclo celular.

Apoptose. Sinalização celular.

Os receptores nucleares e seu papel na fisiologia humana.

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O Curso terá como Base a Plataforma Moodle (ICSE72-SEMESTRE SUPLEMENTAR) onde se encontram diversas abordagens metodológicas ativas, participativas, colaborativas e criativas, como laboratórios online, vídeos relacionados ao tema de aula, fóruns de discussão, construção de modelos de transcrição e tradução feitos no papel, em casa, com orientação online; produções autorais como textos e resenhas; aprendizagens colaborativas com uso de múltiplas linguagens como artigos, vídeos, gifs de estruturas moleculares, links de protocolos laboratoriais, roteiros de aula, etc., em ambiente virtual incluindo mediação docente e dos alunos de tirocínio, no acompanhamento da aprendizagem.

As atividades Síncronas serão em salas de *conferências RNP*, com exposição inicial sobre o tema de aula, indicando os principais conceitos e dando orientação para as atividades assíncronas.

Atividades assíncronas estarão todas com base na Plataforma Moodle, onde se encontram a ementa do Curso, os roteiros de estudo, o cronograma, aulas em *power point*, sugestão de temas de seminários, orientação de trabalhos em grupo, questionários, orientação para produção de modelos e jogos envolvendo o tema de aula.

AValiação DA APRENDIZAGEM

Através de atividades previstas e entregues pelo Moodle, que envolvem a apresentação de seminários ou elaboração de lives, resolução de questionários e do plano de ensino, elaboração relatórios de laboratórios virtuais e participação no curso.

Ao todo serão 6 atividades no Moodle, conforme segue abaixo:

-
1. Questionários (1 ponto),
 2. Relatórios de Laboratórios Virtuais (3 pontos),
 3. Jogos de Transcrição/Tradução (2 pontos),
 4. Interpretação de Vídeos/GIFS (1 ponto)
 5. Seminários/Lives (elaboração em grupo) (2 pontos)
 6. Resenha de artigos (1 ponto)
-

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. COOPER e HAUSMAN. A célula, uma abordagem molecular. 3ª Edição. Ed. Artmed, 736 p. 2007
2. ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.&WATSON, J.D. Biologia Molecular da Célula. 5ª Edição. 2010.
3. DE ROBERTIS e JOSÉ RIB. Biologia Celular e Molecular Ed Guanabara Koogan. 16ª Edição, 2014.
4. JAMES D. WATSON, TANIA A. BAKER, STEPHEN P. BELL Biologia Molecular do Gene - 7ed: Editora Artmed. 361 p. 2015.
5. TURNER, P.C. MC LENNAN, A.G. Biologia molecular. 2a Ed. Editora Guanabara Koogan. 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LIPAY, M.V.N. E BIANCO, B. Biologia Molecular (análises clínicas e toxicológicas: métodos e interpretação). 1ª Ed. Editora Roca. 239p. 2015.
2. RANG e DALE. Farmacologia. Editora Elsevier Brasil. 784p. 42015.
3. *Molecular Pharmacology*. <http://molpharm.aspetjournals.org/>
4. Revista Brasileira de Farmácia. <http://www.rbfarma.org.br/>
5. Revista Eletrônica de Farmácia <https://revistas.ufg.br/REF>

OUTRAS INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

1. Sítio de aulas laboratoriais online: <https://learn.genetics.utah.edu/>

Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do Plano de ensino-aprendizagem:



Nome: SUZANA TELLES DA CUNHA LIMA Assinatura:

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente): _____ em __/__/__ _____

Assinatura do Chefe

ANEXO

CRONOGRAMA³

Código e nome do componente:	BIOLOGIA APLICADA À FARMACIA BIOA81
Nome do/s docente/s:	SUZANA TELLES DA CUNHA LIMA
Período: 7-10:40	(SÍNCRONA e ASSÍNCRONA)

Data ou período de realização	Unidade Temática ou Conteúdo	Técnicas ou estratégias⁴ de ensino previstas	Atividade/ Recurso⁵	CH Docente⁶	CH Discente⁷
9/9	Evolução da Células	Síncrona (2h). Aula dialogada e Assíncrona (4h): Textos e Vídeo	Recursos BIOA81 SLS	6h	6h
16/9	DNA e Proteínas	Síncrona (2h). Aula dialogada e Assíncrona (4h): Vídeos, GIFS e Discussão	Recursos e Atividade 01. BIOA81 SLS	6h	6h
23/9	Enzimas	Síncrona (2h). Aula dialogada e	Recursos Atividade 02.	6h	6h

³ Esta é uma sugestão de cronograma. A sua adoção é facultativa, sendo possível, a critério do(s) professor(es), adotar outra forma de expressar aspectos temporais e de uso de dispositivos tecnológicos. Para o SLS, recomenda-se pensar a organização do componente em unidades ou temáticas amplas, considerando períodos equivalentes à carga horária de uma ou mais semanas

⁴ Possibilidades de técnicas e estratégias de ensino-aprendizagem:

Síncronas: Aula dialogada (ao vivo) pelos professores em interatividade com os estudantes; Apresentação de artigos ou temas pelos estudantes com mediação dos professores); Aula invertida (*chat* a partir de texto ou vídeo com mediação dos professores); Chats com pequenos grupos.

Assíncronas: Aula expositiva (preleções feitas pelos professores e gravadas como videoaulas); Aula invertida (fórum de discussão a partir de texto ou vídeo) com mediação dos professores; Discussão de tema (problematizado) com X postagem dos estudantes e mediação dos professores; Cocriação de textos colaborativos pelos estudantes com mediação dos professores; Desenvolvimento de atividades/tarefas pelos estudantes: resenha, confecção de vídeos, modelos, questionários, peças jurídicas, roteiros, guias de estudo, produções artísticas com mediação dos professores.

⁵ As palavras **Atividade** e **Recurso** aqui acompanham a classificação do Moodle. As atividades podem ser: Fórum, chat, wiki, tarefas, jogos, escolha, glossários, base de dados, pesquisa, questionário etc. Os recursos podem ser: arquivo, URL, livro, pasta, rótulo etc.

⁶ Indicar carga horária também de elaboração e realização.

⁷ Indicar o tempo previsto para que o estudante realize a atividade/tarefa.

		Assíncrona (4h): Vídeo e Roteiro	BIOA81 SLS		
14/10	Replicação e Reparo do DNA	Síncrona (2h). Aula dialogada e Assíncrona (4h): Vídeos	Recursos e Atividade 02. (Lab Online) BIOA81 SLS	6h	6h
7/10	Transcrição e Processamento	Síncrona (2h). Aula dialogada e Assíncrona (4h): Jogo de Transcrição.	Recursos Atividade 03A. BIOA81 SLS	6h	6h
14/10	Tradução	Síncrona (2h). Aula dialogada e Assíncrona (4h): Jogo de Tradução em papel.	Recursos Atividade 03A. Orientação e Material BIOA81 SLS	6h	6h
21/10	Superfície Celular	Síncrona (2h). Aula dialogada e Assíncrona (4h): Roteiro de Estudo	Recursos e atividade (roteiro) BIOA81 SLS	6h	6h
28/10	Endomembrana	Síncrona (2h). Aula dialogada e Assíncrona (4h): Vídeo	Recursos e atividade (roteiro) BIOA81 SLS	6h	6h
4/11	Citoesqueleto	Síncrona (2h). Aula dialogada e Assíncrona (4h):: Roteiro de Estudo	Recursos e atividade (roteiro) BIOA81 SLS	6h	6h
11/11	Ciclo celular e Controle do ciclo	Síncrona (2h). Aula dialogada e Assíncrona (4h): Vídeo/GIFS	Recursos e Atividade 04. Interpretação de Vídeos BIOA81 SLS	6h	6h
18/11	Bioenergética	Síncrona (2h). Aula	Recursos e	6h	6h

		dialogada e Assíncrona (4h): Vídeos e Seminários	Atividade 05. Seminários BIOA81 SLS		
25/11	Sinalização	Síncrona (2h). Aula dialogada e Assíncrona (4h): Leitura de artigos E construção de resenhas	Recursos e Atividade 06. Resenhas BIOA81 SLS	6h	6h

Os Recursos são: Bibliotecas Online (PubMed, Google Acadêmico, Periódicos CAPES), Roteiros de Estudo em PDF, aulas em *Power Point*, vídeos, links, gifs, filmes, laboratórios online e variam de acordo com a aula e o tema. As atividades 01 a 06 foram descritas acima, no Conteúdo, e estarão presentes no Curso BIOA81 SLS no Moodle, para envio pelos alunos, em dia e hora estabelecidos na Plataforma.