



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

PLANO DE ENSINO 2023/2

I. INFORMAÇÕES GERAIS

Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária semestral	Horário
CBA7834	Biologia Celular	72H	Aulas Teóricas:
		T 36H	3ª feira: 01552B/01552U/01552A/ 01552T = 13:30 - 15:10h
		P 36H	Aulas Práticas:
		E 0	3ª feira: 01552A/T = 15:10 -16:50h 01552B/U = 17:10 -18:50h

Professoras Responsáveis: Patrícia Maria Oliveira Pierre Castro e Viviane Glaser

II. REQUISITOS:

Sem pré-requisitos

III. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

552 Medicina Veterinária

IV. EMENTA

Métodos de estudo em biologia celular. A Teoria Celular. Organização da célula procariota e eucariota animal e vegetal. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais da célula, de seus revestimentos e de seus compartimentos e componentes subcelulares. Integração morfofuncional dos componentes celulares. Divisão celular. Processos de morte celular. Diferenciação e sinalização celular. Aplicação da bioinformática para estudo da célula.

V. OBJETIVOS

Objetivos Gerais



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Proporcionar aos estudantes a compreensão dos conceitos e fundamentos básicos da Biologia Celular no que se refere às funções desempenhadas pelos seres vivos no meio ambiente.

Objetivos Específicos

O estudante deverá ser capaz de compreender a estrutura geral das células procarióticas e eucarióticas, além da organização molecular, estrutural e funcional dos diferentes compartimentos intracelulares das células vegetais e animais, bem como a interação metabólica entre eles. O estudante deverá ser ainda capaz de compreender os processos envolvidos na divisão celular. Isto deve permitir ao estudante inter-relacionar causa e efeito nos processos naturais e biológicos; compreender e interpretar impactos ao desenvolvimento científico e biotecnológico na sociedade e no meio ambiente; interagir e comunicar-se adequadamente em equipes multiprofissionais e com a comunidade; diagnosticar (observar, sistematizar, analisar e avaliar) e problematizar questões inerentes às Ciências Biológicas, além de buscar o conhecimento de forma autônoma.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Métodos de estudo da célula: microscopia de luz de campo claro; microscopia de luz de fluorescência; microscopia eletrônica de transmissão, microscopia eletrônica de varredura. Métodos de coloração e técnicas citoquímicas.
2. Níveis de organização em Biologia; limites e dimensões em biologia celular; Diversidade celular.
3. Componentes químicos da célula: água e macromoléculas biológicas: carboidratos, lipídeos, proteínas e ácidos nucleicos.
4. Origem e evolução da célula; Organização das células procarióticas e eucarióticas;
5. Membranas celulares: composição química, organização molecular e ultraestrutura
6. Mecanismos de transporte através da membrana: transporte passivo e transporte ativo.
7. Diferenciação celular
8. Matriz extracelular e adesão celular.
9. Sinalização celular.
10. Citoesqueleto: organização molecular e funções dos filamentos de actina, microtúbulos e filamentos intermediários.
11. Armazenamento da informação genética: núcleo interfásico. Aspectos bioquímicos e ultraestrutura do envoltório nuclear e cromatina. Condensação da cromatina.
12. Transcrição e tradução
13. Divisão celular: mitose e meiose
14. Transformação de energia na célula: mitocôndrias, cloroplastos e peroxissomos.
15. Síntese celular: ribossomos, retículo endoplasmático liso (REL), retículo endoplasmático rugoso (RER) e aparelho de Golgi. Mecanismos de endereçamento de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

proteínas entre os compartimentos celulares.

16. Endocitose e Digestão intracelular: ultraestrutura, composição química e aspectos funcionais dos lisossomos.

17. Morte celular (necrose e apoptose).

18. Bioinformática e suas aplicações em Biologia Celular.

VII. CARÁTER EXTENSIONISTA

Carga horária: 00

A disciplina não apresenta carga horária de extensão.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo programático será desenvolvido, principalmente por meio de duas aulas teóricas expositivas-dialogadas com o auxílio de recursos visuais, e duas aulas práticas em laboratório (Laboratório de Biologia Celular), buscando incluir exemplos atuais relacionados ao cotidiano dos estudantes. Pode conter atividades dirigidas.

Informações sobre Horários de atendimento extraclasse e monitorias:

Atendimento extraclasse: caso haja dúvidas em relação aos conteúdos ministrados, o professor estará disponível para atendimento em sua sala, nos seguintes horários:

Prof^a Patrícia Pierre: 4^a feira: 13:30-15:10 h

Prof^a Viviane Glaser: 3^a feira, 8:20 – 10:00h

Além disso, haverá um monitor disponível em horários específicos.

<https://moni.sistemas.ufsc.br/>

Quaisquer dúvidas entrar em contato pelo e-mail:

Prof^a Patrícia Pierre: patricia.pierre@ufsc.br

Prof^a Viviane Glaser: v.glaser@ufsc.br

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através da realização de: A) Três avaliações escritas individuais. B) Avaliação da apostila de aulas práticas. C) Trabalhos. As aulas práticas serão realizadas no laboratório de Biologia Celular (CBS1 109). Não será permitida a entrada de alunos sem jaleco e sem a apostila de aulas práticas. As datas das avaliações encontram-se no cronograma de atividades da disciplina. Será considerado aprovado o estudante que obtiver média igual ou superior a seis vírgula zero (6,0), conforme o cálculo abaixo, e que tenha frequência, no mínimo, de 75% das atividades da disciplina.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Cálculo para média final:

Média final= [ATI (peso 2,5) + ATII (peso 2,0) + ATIII (peso 2,5) + Apostila (peso 2,0) e T (peso 1)]

*ATI, ATII e ATIII: Avaliações teóricas I, II e III.

*T: Trabalhos (Matriz Extracelular e Adesões celulares, e Atividade sobre o tema Diferenciação celular)

O estudante que perder uma avaliação, por motivo devidamente justificado, poderá refazê-la, após requerer nova avaliação. Os estudantes deverão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC.

Observação: O aluno que utilizar de métodos ilícitos (cola) terá atribuída à sua avaliação nota zero.

Segunda chamada: As provas de segunda chamada poderão ser realizadas após justificativa de acordo com a legislação vigente da UFSC. A segunda oportunidade para avaliação será realizada em 12/12/2023 sendo independente da avaliação que o estudante perdeu.

Prova substitutiva: Ao final do semestre letivo (de acordo com a data prevista no cronograma abaixo), o aluno poderá realizar uma prova substitutiva, que substituirá a nota de uma das provas realizadas anteriormente, à escolha do aluno. Mesmo se a nota obtida nesta prova for menor do que a da prova anterior permanecerá a nota da prova substitutiva, sendo o aluno que optar por fazer esta prova ciente deste fato, através da assinatura de um termo de ciência. Em caso de falta em uma das avaliações por motivo justificado, o acadêmico não poderá requerer a prova substitutiva em vez da avaliação de segunda chamada. Em casos onde a avaliação do aluno foi zerada devido à utilização de métodos ilícitos (cola), o acadêmico não poderá requerer a prova substitutiva desta avaliação.

Recuperação: Não haverá recuperação final devido ao caráter prático da disciplina.

Cômputo da frequência: A frequência será computada através de chamada presencial.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis vírgula zero (6,0), e com frequência, no mínimo, 75 % das atividades da disciplina.

Os alunos que faltarem à (s) prova(s) deverão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC.

Recuperação:

A concessão de recuperação final em disciplinas de caráter prático que envolvam atividades de laboratório ou clínica não é obrigatória. Nestas disciplinas a possibilidade de nova avaliação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

ficará a critério do respectivo Colegiado de Curso, conforme previsto no Art. 70 da Resolução n. 17/CUN/97.

X. CRONOGRAMA

Aulas	Data/Procedimento metodológico	CONTEÚDO AULA
SEMANA 1	08/08 Aula Teórica	Apresentação da disciplina e do plano de ensino
	08/08 Aula Prática	Aula prática: Partes e utilização do microscópio de luz
SEMANA 2	15/08 Aula Teórica	Métodos de estudo da célula
	15/08 Aula Prática	Aula prática: Exercícios Métodos de estudo da célula
SEMANA 3	22/08 Aula Teórica	Células procarióticas e eucarióticas animais e vegetais/origem e evolução das células
	22/08 Aula Prática	Aula prática: Observação microscópica de células procarióticas e eucarióticas
SEMANA 4	29/08 Aula Teórica	Componentes químicos das células
	29/08 Aula Prática	Aula prática: Identificação de componentes químicos celulares.
SEMANA 5	05/09 Aula Teórica	Membranas celulares: composição química, ultraestrutura e mecanismos de transporte
	05/09 Aula Prática	Aula prática: Membrana plasmática e transporte através da membrana. Atlas de micrografias eletrônicas: membrana plasmática.
SEMANA 6	12/09 Aula Teórica	1ª AVALIAÇÃO TEÓRICA
	12/09 Aula Prática	Trabalho extraclasse: Questões sobre o tema “Matriz extracelular e adesões celulares”
SEMANA 7	19/09 Aula Teórica	Núcleo interfásico e organização dos cromossomos.
	19/09 Aula Prática	Aula prática: Extração de ácidos nucleicos. Visualização de lâminas permanentes: núcleo e nucléolo. Atlas de micrografias eletrônicas.
SEMANA 8	26/09 Aula Teórica	Transcrição e Tradução
	26/09 Aula Prática	Aula prática: Exercícios Transcrição e Tradução.
SEMANA 9	03/10 Aula Teórica	Síntese e digestão intracelular: RER, Golgi e lisossomos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

	03/10 Aula Prática	Aula prática: Identificação do aparelho de Golgi em microscopia de luz. Atlas de micrografias eletrônicas: RE e Golgi.
SEMANA 10	10/10 Aula Teórica	Morte celular: apoptose e necrose
	10/10 Aula Prática	Aula prática: Morte celular
SEMANA 11	17/10 Aula Teórica	2ª AVALIAÇÃO TEÓRICA
	17/10 Aula Prática	Distribuição dos temas para a atividade de Diferenciação celular
SEMANA 12	24/10	<i>Semana Acadêmica do curso</i>
	24/10	<i>Semana Acadêmica do curso</i>
SEMANA 13	31/10 Aula Teórica	Citoesqueleto
	31/10 Aula Prática	Aula prática: Modelos didáticos dos filamentos do citoesqueleto com massa de modelar
SEMANA 14	07/11 Aula Teórica	Transformação de energia na célula- mitocôndrias, cloroplastos e peroxissomos
	07/11 Aula Prática	Aula prática: Observação de cloroplastos. Atlas de micrografias eletrônicas: ultraestrutura das mitocôndrias e cloroplastos
SEMANA 15	14/11 Aula Teórica	Sinalização celular
	14/11 Aula Prática	Aula prática: Sinalização celular ENTREGA DAS APOSTILAS
SEMANA 16	21/11 Aula Teórica	Divisão celular: mitose e meiose
	21/11 Aula Prática	Aula prática: Mitose e meiose
SEMANA 17	28/11 Aula Teórica	3ª AVALIAÇÃO TEÓRICA
	28/11 Aula Prática	Atividade sobre o tema "Diferenciação Celular"
SEMANA 18	04/12 Aula Teórica	AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA
	04/12 Aula Prática	Divulgação das médias finais e avaliação da disciplina

Observação: Levando-se em consideração a complexidade de cada conteúdo e o decorrer das aulas, o cronograma poderá ser alterado, em comum acordo com os estudantes.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

XI. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. *Biologia Molecular da Célula*. 5 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010.

DE ROBERTIS, E.; HIB, J. *Bases da Biologia celular e molecular*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 389p.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. *Biologia Celular e molecular*. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364p.

Bibliografia complementar

CARVALHO, H.F.; COLLARES-BUZATO, C.B. *Células: uma abordagem multidisciplinar*. São Paulo: Manole. 2005. 450p.

CARVALHO, H.F. & RECCO-PIMENTEL, S.M. *A célula*. 3 ed. São Paulo: Manole, 2013. 590p.

COOPER, G.M.; HAUSMAN, R.E. *A célula: uma abordagem molecular*. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED. 2007. 716p.

DARNELL, J.E.; LODISH, H.; *Molecular Cell Biology*. 6th. Ed. New York: Freeman, 2007. 1150p.

LODISH, H.; BERK, A.; ZIPURSKY, S.L.; MATSUDAIRA, P.; BALTIMORE, D.; DARNELL, J. *Biologia celular e molecular*. 7 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2014. 1210p.

XII. OBSERVAÇÕES GERAIS

- 1) A frequência às aulas da disciplina é obrigatória, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% das mesmas (parágrafo 2º art. 69, Res. 017/Cun/97).
- 2) Ao aluno que não comparecer às provas ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero), conforme parágrafo 4º, art. 70, Res. 017/Cun/97.
- 3) Havendo discordância quanto ao valor atribuído à avaliação, o aluno poderá formalizar pedido de revisão de prova dentro do prazo de 2 (DOIS) dias úteis, contadas a partir da divulgação do resultado.
- 4) O aluno que, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar as provas previstas no plano de ensino deverá formalizar pedido de avaliação à Diretoria Acadêmica, dentro do prazo de 3 (TRÊS) dias úteis, recebendo provisoriamente a menção I (caput, artigo 74, Res. 017/Cun/97). Cessado o motivo que impediu a realização da avaliação, o aluno, se autorizado pela Diretoria Acadêmica, deverá fazê-la quando, então, tratando-se de nota final, será encaminhada ao Departamento de Administração Escolar - DAE, pela Secretaria Acadêmica (parágrafo 1º, art. 74, Res. 017/Cun/97). Observação: O julgamento do motivo que impediu a realização de qualquer uma das provas não é do professor ministrante. No caso da presente disciplina cabe à Diretoria Acadêmica efetuar o julgamento e, se assim entender, autorizar por escrito que o professor ministrante realize outra avaliação. A avaliação substituta será efetuada em data e horário fixados pelo professor ministrante.
- 5) Prescreve o parágrafo 2º do art. 70 da Res. 017/Cun/97: O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

do semestre.

6) Prescreve o parágrafo 3º do artigo 71 da Res. 017/Cun/97: O aluno enquadrado no caso anterior (previsto pelo parágrafo 2º do art. 70) terá sua nota final calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na avaliação estabelecida no citado parágrafo.

7) Conforme o art. 59 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e o artigo Art. 27. do decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999 as instituições de ensino superior deverão oferecer adaptações de provas e os apoios necessários, previamente solicitados pelo aluno portador de deficiência, inclusive tempo adicional para realização das provas, conforme as características da deficiência. A pessoa interessada na obtenção do benefício, juntando prova de sua condição, deverá requerê-lo junto à Diretoria Acadêmica, que determinará as providências a serem cumpridas.

Prof.^a Dra. Patrícia Maria Oliveira Pierre Castro

Prof.^a Dra. Viviane Glaser