



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 2024/1**

**I. INFORMAÇÕES GERAIS**

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



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

**Objetivos Gerais**

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



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

endoplasmático rugoso (RER) e aparelho de Golgi. Mecanismos de endereçamento de 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<sup>a</sup> Patrícia Pierre: 4<sup>a</sup> feira: 13:30-15:10 h

Prof<sup>a</sup> Viviane Glaser: 3<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Patrícia Pierre: patricia.pierre@ufsc.br

Prof<sup>a</sup> 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



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

atividades da disciplina.

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 ao final do semestre letivo, em data e horário a combinar com os estudantes, 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:**



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

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 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
SEMAN A 1	12/03 Aula Teórica	Apresentação da disciplina e do plano de ensino
	12/03 Aula Prática	Aula prática: Partes e utilização do microscópio de luz
SEMAN A 2	19/03 Aula Teórica	Métodos de estudo da célula
	19/03 Aula Prática	Aula prática: Exercícios Métodos de estudo da célula
SEMAN A 3	26/03 Aula Teórica	Células procarióticas e eucarióticas animais e vegetais/origem e evolução das células
	26/03 Aula Prática	Aula prática: Observação microscópica de células procarióticas e eucarióticas
SEMAN A 4	02/04 Aula Teórica	Componentes químicos das células
	02/04 Aula Prática	Aula prática: Identificação de componentes químicos celulares.
SEMAN A 5	09/04 Aula Teórica	Membranas celulares: composição química, ultraestrutura e mecanismos de transporte
	09/04 Aula Prática	Aula prática: Membrana plasmática e transporte através da membrana. Atlas de micrografias eletrônicas: membrana plasmática.
SEMAN A 6	<b>16/04</b> Aula Teórica	<b>1ª AVALIAÇÃO TEÓRICA</b>
	<b>16/04</b> Aula Prática	Trabalho sobre o tema "Matriz extracelular"
SEMAN A 7	23/04 Aula Teórica	Núcleo interfásico e organização dos cromossomos.
	23/04 Aula Prática	Aula prática: Extração de ácidos nucleicos. Visualização de lâminas permanentes: núcleo e nucléolo. Atlas de micrografias eletrônicas.
SEMAN A 8	30/04 Aula Teórica	Transcrição e Tradução
	30/04 Aula Prática	Aula prática: Exercícios Transcrição e Tradução.
SEMAN	07/05	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

A 9	Aula Teórica	
	07/05 Aula Prática	Aula prática: Identificação do aparelho de Golgi em microscopia de luz. Atlas de micrografias eletrônicas: RE e Golgi.
SEMAN A 10	14/05 Aula Teórica	Morte celular: apoptose e necrose
	14/05 Aula Prática	Aula prática: Morte celular
SEMAN A 11	<b>21/05</b> Aula Teórica	<b>2ª AVALIAÇÃO TEÓRICA</b>
	21/05 Aula Prática	Distribuição dos temas para a atividade de Diferenciação celular
SEMAN A 12	28/05	Citoesqueleto
	28/05	Aula prática: Modelos didáticos dos filamentos do citoesqueleto com massa de modelar
SEMAN A 13	04/06 Aula Teórica	Transformação de energia na célula- mitocôndrias, cloroplastos e peroxissomos
	04/06 Aula Prática	Aula prática: Observação de cloroplastos. Atlas de micrografias eletrônicas: ultraestrutura das mitocôndrias e cloroplastos
SEMAN A 14	11/06 Aula Teórica	Sinalização celular
	11/06 Aula Prática	Aula prática: Sinalização celular
SEMAN A 15	18/06 Aula Teórica	Divisão celular: mitose e meiose
	18/06 Aula Prática	Aula prática: Mitose e meiose
SEMAN A 16	<b>25/06</b> Aula Teórica	<b>3ª AVALIAÇÃO TEÓRICA</b>
	25/06 Aula Prática	<i>Atividade extraclasse</i>
SEMAN A 17	<b>02/07</b> Aula Teórica e Prática	Atividade "Diferenciação celular"
SEMAN A 18	<b>09/07</b> Aula Teórica	<b>AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA</b>
	09/07 Aula Prática	Divulgação das médias finais e avaliação 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

**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.

## **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



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

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 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.<sup>a</sup> Dra. Patrícia Maria Oliveira Pierre Castro

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Viviane Glaser