



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
COORDENADORIA ESPECIAL DE OCEANOGRAFIA  
Campus Prof. João David Ferreira Lima, Trindade,  
Florianópolis, SC, 88040-900.  
Tel: (48) 3721-3532, E-mail: oceano.cfm@contato.ufsc.br  
website: <http://oceanografia.ufsc.br/>



## Plano de Ensino (2020.1)

Plano de Ensino modificado em caráter excepcional devido à pandemia COVID-19 conforme: Lei 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Decreto Estadual nº 587, de 30 de abril de 2020, Portaria MEC 544 de 16 de junho de 2020, Resolução Normativa 140/2020/Cun, de 24 de julho de 2020.

Disciplina		carga horária		
código	nome	teórica	prática	extensão
BEG 7004	BIOLOGIA CELULAR	02 créditos 36 h/a	-	

### Pré-requisitos:

Não há pré-requisito

### Professor responsável:

Luciane Cristina Ouriques    luciane.ouriques@ufsc.br

Turma(s)	Curso(s)	Horários
01333	Oceanografia	3.13:30-2

### Objetivos da disciplina:

O aluno deverá ser capaz de compreender a estrutura geral das células pro e eucariontes, além da organização molecular, ultraestrutural e funcional dos diferentes sub-compartimentos das células vegetais e animais, bem como a interação metabólica entre eles, fundamentando-se nas principais técnicas de estudo das células (microscopia de luz e eletrônica). Deverá ser ainda capaz de compreender os processos reprodutivos das células eucariontes

### Ementa:

Diversidade celular. Organização da célula procarionte e eucarionte. Evolução celular. Aspectos bioquímicos e funcionais da célula e de seus revestimentos e de seus compartimentos subcelulares. Integração morfofuncional dos diferentes componentes celulares. Métodos de estudos em biologia celular

## Conteúdo programático:

### Teórico -

1. Níveis de organização em Biologia; Limites e dimensões em biologia celular. Grandes grupos de seres vivos.
2. Microscopia de luz e eletrônica (transmissão e varredura).
3. Organização da célula procarionte. Noções de compartimentalização celular.
4. Organização celular dos eucariontes, comparando células vegetais e animais.
5. Composição química, organização molecular e ultraestrutura das membranas celulares e algumas especializações de superfície.
6. Transporte de pequenas moléculas por difusão passiva, facilitada, transporte de grandes moléculas: pinocitose e fagocitose.
7. Digestão intracelular - lisossomos. Ultraestrutura, composição química e aspectos funcionais dos lisossomos.
8. Sínteses celulares: ribossomos, retículo endoplasmático liso (REL) e rugoso (RER) e Complexo de Golgi. Ultraestrutura e composição química. Organização molecular e funcional dos ribossomos e polissomos. Aspectos comparativos entre os ribossomos dos procariontes e eucariontes. Biogênese dos ribossomos e sua relação com o núcleo. Aspectos funcionais do REL. Aspectos funcionais e integração morfofuncional do RER e Complexo de Golgi.
9. Transformação de energia na célula – Mitocôndria, cloroplasto e peroxissomo. Ultraestrutura, composição química organização funcional e biogênese das três organelas. Teoria endossimbiótica.
10. Movimento celular: microfilamentos, microtúbulos, centríolos, corpúsculos basais, cílios e flagelos. Composição química, organização molecular, ultra-estrutura, aspectos funcionais e biogênese. Princípio do movimento e inibidores.
11. Armazenamento da informação genética - núcleo interfásico. Aspectos bioquímicos, ultraestruturais e funcionais do envoltório nuclear e cromatina. Divisão celular – mitose e meiose.

### Metodologia:

A disciplina será oferecida por meio de aulas dialogadas e interativas e/ou atividades teóricas, síncronas e assíncronas, utilizando tecnologias de informação e comunicação. Os materiais de apoio (textos, vídeos, áudios, etc) serão disponibilizados aos estudantes no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle previamente aos encontros síncronos semanais, que serão realizados por meio de videoconferências utilizando preferencialmente os sistemas Webconf RNP e/ou BigBlueButton ou, alternativamente, as plataformas Google Meet ou Zoom. **Os encontros síncronos acontecerão todas as terças-feiras das 13h30min às 14h20min.** O professor se comunicará com os alunos preferencialmente via Moodle e, alternativamente, por e-mail. O controle de frequência será realizado através da plataforma Moodle e será computado não unicamente pela presença nas atividades síncronas, mas também pela entrega de tarefas que ocorrerão de forma assíncrona.

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais.

### Avaliação:

A avaliação do desempenho dos alunos acontecerá por meio de três atividades assíncronas: (i) 2 (duas) avaliações teóricas individuais (AV; peso 2): as instruções para a realização das avaliações teóricas e as questões serão disponibilizadas via plataforma Moodle no dia da avaliação (vide cronograma) e os alunos terão 12 (doze) horas para submeter as respostas exclusivamente por meio dessa plataforma; (ii) questionários individuais correspondentes às aulas teóricas (T, peso 1): ao final de cada aula teórica, os alunos deverão responder um questionário que estará disponível na plataforma Moodle. A nota final dessa

atividade será a média dos questionários realizados durante o semestre. A nota mínima de aprovação é igual a 6,0 (seis) e a frequência suficiente é de 75% no conjunto de todas as atividades síncronas e assíncronas. No caso de haver falta em alguma avaliação teórica por motivo justificável, o aluno deverá solicitar uma segunda chamada à secretaria do Departamento de BEG ([beg@contato.ufsc.br](mailto:beg@contato.ufsc.br)), até 3 dias úteis após a realização da atividade. A prova de segunda chamada e de recuperação (a ser realizada nos mesmos moldes das avaliações teóricas) serão realizadas no dia **15 de dezembro de 2020**. A média final (MF) será calculada segundo a seguinte fórmula:

$$MF = \frac{(AV1 \times 2) + (AV2 \times 2) + (T \times 1)}{5}$$

<b>Cromograma:</b>		
<b>DATA</b>	<b>MÓDULO E CONTEÚDO</b>	<b>ATIVIDADE/PLATAFORMA</b>
<b>Março</b>		
10	Apresentação do Plano de Ensino Introdução à Biologia Celular. Organização Geral das Células Procariontes e Eucariontes	Presencial/Presencial
<b>Setembro</b>		
01	Membrana Plasmática- ultrastructure composição química, organização molecular	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre membrana plasmática da membrana (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).
08	Mecanismos de transporte de pequenas e grandes moléculas	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre transporte através da membrana (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).
15	Especializações da Membrana Plasmática	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre especializações da membrana (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).
22	Citoesqueleto	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre citoesqueleto (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).
29	Ribossomo e síntese proteica	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre ribossomo e síntese proteica (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).
<b>Outubro</b>		
06	Retículo endoplasmático rugoso e liso	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre retículo endoplasmático rugoso e liso (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).
<b>13</b>	<b>Prova teórica 1</b>	<b>Assíncrona/Moodle</b>
20	Complexo de Golgi	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre complexo de Golgi (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).
27	Lisossomo/Peroxissomo	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre lisossomo e peroxissomo (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).

Novembro		
03	Mitocôndrias	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre mitocôndria (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).
10	Núcleo Interfásico	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre núcleo interfásico (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).
17	Ciclo celular, Mitose e Meiose	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre ciclo celular, mitose e meiose (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).
24	Célula vegetal I	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre célula vegetal I (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).
Dezembro		
01	Célula vegetal II	<u>Encontro síncrono</u> (WebConf RNP – 13h30min): apresentação das atividades remotas. Aula expositiva sobre célula vegetal II (1 h/a). <u>Atividade assíncrona</u> (Moodle): estudo dirigido e questionário (1 h/a).
08	<b>Prova teórica 2</b>	<b>Assíncrona/Moodle</b>
15	<b>Segunda chamada de provas Prova de recuperação</b>	<b>Assíncrona/Moodle</b>

## Bibliografias:

### **BÁSICAS DIGITAL (DISPONÍVEL PUBLICAMENTE):**

ALBERTS B. *et al.* Molecular Biology of the Cell. 4th ed. New York. Garland Science, 2002. ISBN-10: 0-8153-3218-1

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21054/?term=molecular%20biology%20of%20the%20cell%20alberts>).

COOPER GM. The Cell: A Molecular Approach. 2nd ed. Sunderland (MA). Sinauer Associates. 2000. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9839/?term=essential%20cell%20biology>).

LODISH H, BERK A, ZIPUIRSKY SL. *et al.* Molecular Cell Biology. 4th ed. New York: W.H. Freeman; 2000. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21475/?term=essential%20cell%20biology>).

### **COMPLEMENTARES:**

ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. 2010. Biologia Molecular da Célula. 5 ed. Porto Alegre: Artmed (BU-UFSC 576.3 B615 5.ed. 66 exemplares).

ALBERTS B, BRAY D, HOPKIN K, JOHNSON A, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. 2011. Fundamentos da Biologia Celular. 2 ed. Porto Alegre: Artmed (BU-UFSC 576.3 F981 2.ed. 87 exemplares).

COOPER, G.M. 2007. A Célula: Uma Abordagem Molecular. 3ª Ed. Artmed. (BU-UFSC 576.3 C776c 3ed.)

CARVALHO, H. F. & RECCO-PIMENTEL, S.M. 2007. A Célula. 2ª Ed. Manole.

DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. 2006. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ª Ed. Guanabara e Koogan. (BU-UFSC 576.3 D278d).

JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. 2005. Biologia Celular e Molecular. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (BU-UFSC 576.3 J95b 8.ed. 106 exemplares)

JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. 2015. Biologia Celular e Molecular. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara

Koogan.

KARP, G. 2005. Biologia Celular e Molecular: Conceitos e experimentos. 3ª ed. Manole.

LODISH, H., BERK, A.; KAISER, C.A., KRIEGER, M., SCOTT, M.P., BRETSCHER A., PLOEGH H., MATSUDAIRA, P. 2014. Biologia Celular e Molecular. 7ª ed., Ed. ARTMED, Porto Alegre.

-----  
Professor da Disciplina

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

-----  
Colegiado do Departamento

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

-----  
Colegiado do Curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Aprovado no Colegiado do Depto. BEG/CCB

Em: Reunião ordinária 12/08/2020