



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

CURSO: Bioquímica	Turno: Integral
Ano: 2022	Semestre: 1º
Docentes Responsáveis: Dr. Fábio Vieira dos Santos Dr. Fernando de Pilla Varotti	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2020	Unidade curricular Cultura de Células e Tecidos de Mamíferos		Departamento CCO	
Período 5º	Carga Horária			Código CONTAC BQ036
	Teórica 18 h/a	Prática 36 h/a	Total 54 h/a	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito Bioquímica Celular	Co-requisito -

EMENTA
Introduzir os conceitos biológicos básicos subjacentes às técnicas de cultura de células e tecidos <i>in vitro</i> (multiplicação, desdiferenciação e diferenciação celular e morfogênese). Propiciar a aquisição de conhecimentos para definir e distinguir entre os aspectos científicos e as aplicações práticas da cultura de células e tecidos animais. Conhecer os mecanismos de reparação e regeneração tecidual em adultos e como a Engenharia Tecidual é usada no desenvolvimento de terapias destinadas ao desenvolvimento de tecidos e órgãos.
OBJETIVOS
Os objetivos da disciplina serão proporcionar aos estudantes os conceitos e princípios fundamentais dos sistemas <i>in vitro</i> , favorecendo a compreensão da biologia celular e fisiologia dos sistemas vivos quando cultivados. Propiciar o conhecimento acerca das habilidades específicas relacionadas às manipulações em ambiente estéril e à



precisão dos procedimentos padrão em cultivo celular. Favorecer a compreensão de diferentes aplicações do cultivo celular.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Aspectos históricos, vantagens e limitações do Cultivo de Células e Tecidos Animais.
2. Biologia das Células em Cultura.
3. O laboratório de Cultivo de Células e Tecidos: Layout e Equipamentos.
4. Biosegurança e Bioética no Cultivo Celular.
5. Assepsia.
6. Frascos de Cultivo e Substratos.
7. Meios de Cultivo.
8. Culturas Primárias.
9. Linhagens Celulares.
10. Contaminação.
11. Criopreservação.
12. Quantificação Celular.
13. Viabilidade Celular.
14. Bioensaios empregando células e tecidos em Cultura

METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades desta unidade curricular serão desenvolvidas de modo presencial e/ou remoto (atividades síncronas e/ou assíncronas), empregando aulas práticas experimentais/demonstrativas, videoaulas, atividades de resolução de exercícios e questionários online, seminários, web-conferências de discussão, dentre outras possibilidades que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem de forma não-presencial e/ou presencial. Poderão ser empregadas as plataformas digitais: Portal Didático da UFSJ, Google Classroom, Google Meet, Zoom, Skype, Youtube, Vimeo, Dailymotion, dentre outras, que propiciem acesso livre e gratuito aos materiais a serem utilizados e/ou às atividades síncronas, incluindo atividades avaliativas, para os alunos. **Os alunos serão responsáveis pelo seu próprio cadastro nas plataformas digitais a serem utilizadas** quando o docente responsável solicitar (exceto no Portal didático da UFSJ, cujo cadastro é realizado pela própria instituição). **Os alunos ou o**



docente não serão obrigados a ligarem suas câmeras para registro ou transmissão de suas imagens em nenhuma atividade a ser realizada na presente unidade curricular. E, caso optem por fazê-lo, fica expressamente proibido o registro, (re)transmissão ou disseminação, por qualquer meio, destas imagens por qualquer pessoa que tiver acesso a elas durante ou após a realização da referida atividade. O direito de imagem de todos os envolvidos é protegido legalmente e caso haja uso não autorizado das imagens porventura obtidas, em qualquer contexto, os responsáveis poderão ser acionados judicialmente.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Durante o desenvolvimento das atividades da disciplina, serão propostas “**Atividades de Acompanhamento**” (AA), a serem realizadas através da resolução de exercícios/questionários disponibilizados online. No total, as “Atividades de Acompanhamento” **valerão 20 pontos**. A execução das “Atividades de Acompanhamento” por parte dos discentes será, **também, utilizada para o registro de frequência na disciplina e serão definidos datas e horários para início e fim da realização das mesmas**. Caso sejam realizadas aulas presenciais, a presença nas mesmas será computada proporcionalmente à carga horária ministrada. Será realizada, ainda, uma **Avaliação (AV), com valor de 40 pontos**. A realização desta Avaliação **também será considerada para o registro de frequência na disciplina**. Esta Avaliação terá **data e horário definido para início e fim**, e será realizada online, através de questionário adequado. Os alunos realizarão, também, um **Seminário em Grupo (SG), com valor de 40 pontos**. A nota final (NF) será calculada da seguinte forma:

$$NF = ((AA_1 + AA_2 + \dots + AA_n) + AV + SG) / 10$$

Onde **AA₁...AA_n** são as notas para as “Atividades de Acompanhamento”, **AV** é a nota na Avaliação e **SG** é a nota no Seminário em Grupo. A critério dos docentes responsáveis, caso sejam realizadas aulas práticas presenciais em laboratório, a participação nas mesmas será utilizada para cálculo de frequência na disciplina e poderão ser solicitados relatórios que vão compor parte das notas correspondente à



Avaliação I e/ou a Nota do Seminário.

Alunos que **obtiverem NF $\geq 6,0$ estarão aprovados na disciplina** (desde que cumpram 75% das atividades supracitadas que serão utilizadas para o registro de frequência). Alunos que ficarem com **NF entre 5,5 e 5,9 pontos** (desde que cumpram 75% das atividades supracitadas que serão utilizadas para o registro de frequência) poderão realizar uma **Avaliação Substitutiva**, que **valerá 40 pontos** e substituirá a menor nota obtida utilizada no cálculo da NF (Avaliação ou Seminário - a nota da Avaliação Substitutiva não será utilizada para substituir a nota do somatório das “Atividades de Acompanhamento” realizadas). A **Avaliação Substitutiva** versará sobre todo conteúdo programático da disciplina, seguindo os conceitos e aplicações explorados nas atividades de ensino-aprendizagem presentes neste Plano de Ensino. **Todas as Atividades Avaliativas a serem propostas serão individuais** e os alunos não poderão realizar comunicações ou compartilhamento de respostas entre si enquanto estiverem abertos os períodos dos processos avaliativos.

Informações Complementares – Os docentes responsáveis pela disciplina aqui descrita expressam sua proibição total para a cópia, gravação ou qualquer forma de registro das atividades a serem propostas (de forma síncrona ou assíncrona) para o desenvolvimento das atividades da unidade curricular. Não será autorizada nenhuma forma de divulgação ou compartilhamento, total ou parcial, em nenhum meio (digital ou impresso) dos materiais elaborados ou atividades desenvolvidas pelos docentes da disciplina. Alunos que realizarem tais atos (ou favorecerem acesso à outros indivíduos não matriculados na unidade curricular), receberão nota 0,00 nas atividades avaliativas (realizadas ou não), além de serem acionados judicialmente por ofenderem a legislação vigente de proteção de propriedade intelectual e de imagem (*Nota Técnica – GT COVID 19 - 11/2020, Ministério Público do Trabalho; Código Penal (artigos 153, 154, 184, e/ou qualquer outro artigo que trate da violação de direitos de sigilo, imagem e autorais) Constituição Federal (1988), Lei 9610/1998 e Legislação Civil Aplicável*).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALBERTS et al. *Biologia Molecular da Célula*. 4 Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007.
2. LODISH et al. *Biologia Celular e Molecular*. 5 Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

3. Perez, CM. Como Cultivar Células. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.
4. Bracht, A., Ishii-Iwamoto, E. Métodos de Laboratório em Bioquímica. Barueri: Manole, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LIMA, N. Biotecnologia. Lisboa : Lidel, 2003.
2. VOET, D.; VOET, J.G; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2006.
3. DEMO, P. Pesquisa: princípios científicos e educativos. 12.ed. São Paulo: Cortez, 2006.



Emitido em 13/12/2021

PLANO DE ENSINO Nº 1858/2021 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 13/12/2021 14:31)

FABIO VIEIRA DOS SANTOS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CCO (10.02)
Matrícula: 1680474

(Assinado digitalmente em 13/12/2021 11:17)

FERNANDO DE PILLA VAROTTI
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CCO (10.02)
Matrícula: 1422156

(Assinado digitalmente em 13/12/2021 13:58)
VANESSA JAQUELINE DA SILVA VIEIRA DOS
SANTOS

VICE-COORDENADOR
COBIQ (12.38)
Matrícula: 1672864

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1858**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **13/12/2021** e o código de verificação: **3c8b339e18**