



Plano de Trabalho Específico

Curso: 0610 - BIOTECNOLOGIA - BACHARELADO - CREDITOS	Período Letivo: 2021 / 0
Disciplina: 06008831 - ENGENHARIA GENÉTICA I	Depto: FCBA
Professor(es): SIMONE SIMIONATTO	
Turma: T1 C.H.: 72 horas	Duração: 1 Semestre

1. Objetivos:

Objetivo Geral:

A disciplina Engenharia Genética visa proporcionar ao acadêmico os conhecimentos teóricos e práticos sobre as diferentes áreas de aplicação da Engenharia genética. Serão abordados os principais assuntos relacionados a Engenharia genética bem como as principais técnicas utilizadas na moderna Biotecnologia. Além disso, a disciplina tem como objetivo desenvolver no aluno o interesse pelo tema, estimular o raciocínio, o hábito de leitura e de estudo.

Objetivos específicos:

- Capacitar o acadêmico a compreender a importância do estudo da Engenharia Genética e sua aplicação no contexto científico e profissional;
- Proporcionar ao aluno o conhecimento das principais áreas de aplicação da Engenharia Genética, bem como as principais técnicas utilizadas nesta área;
- Estimular o aluno a entender os principais mecanismos moleculares da expressão gênica em procariontes e eucariontes, bem como suas aplicações na moderna Biotecnologia.
- Compreender a Tecnologia do DNA recombinante, enzimas de restrição, clonagem, construção de bibliotecas, hibridações, PCR, DNA fingerprinting, transgenia, marcadores moleculares, chips de DNA, genômica, estratégias de sequenciamento, bem como as aplicações da Tecnologia do DNA recombinante.
- Estimular o aluno a adquirir senso crítico para perceber as interações do conhecimento do funcionamento molecular dos microrganismos e a aplicação deste conhecimento na busca de novos produtos biotecnológicos, bem como as medidas de biossegurança utilizadas nesta área.

2. Ementa:

Regulação da expressão gênica em procariontes e eucariontes. Mutações e mecanismos de reparo do DNA. Tecnologia do DNA recombinante. Expressão de proteínas recombinantes em sistemas heterólogos. Aplicações da Tecnologia do DNA recombinante. Construção de bibliotecas genômicas e gênicas. Hibridações de ácidos nucleicos.

3. Conteúdo Programático:

- 21/06/2021 - Recepção dos alunos e Introdução a Engenharia Genética.
- 22/06/2021 - Regulação da expressão gênica em procariontes e eucariontes.
- 23/06/2021 - Mutações e mecanismos de reparo do DNA.
- 25/06/2021 - Enzimas de restrição e vetores de clonagem.
- 28/06/2021 - Seleção de clones recombinantes.
- 29/06/2021 - Tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações.
- 30/06/2021 - Expressão e purificação de proteínas recombinantes em sistemas heterólogos.
- 02/07/2021 - Construção de Bibliotecas Genômicas e técnicas de hibridização de ácidos nucleicos.
- 05/07/2021 - Genômica avançada e suas aplicações na Engenharia genética
- 06/07/2021 - Produção de Vacinas
- 07/07/2021 - CRISPR-Cas9
- 09/07/2021 - Seminários - Apresentação 1 e 2
- 12/07/2021 - Seminários - Apresentação 3 e 4
- 13/07/2021 - Seminários - Apresentação 5 e 6



14/07/2021 - Seminários – Apresentação 7 e 8
16/07/2021 - Seminários – Apresentação 9, 10 e 11
19/07/2021 - Prova teórica.
20/07/2021 - Revisão de prova.
21/07/2021 - Prova Substitutiva.
23/07/2021 - Exame.

4. Procedimentos de Ensino:

Serão utilizadas diversas metodologias de ensino-aprendizagem, de forma que o aluno estabeleça relações entre a teoria e a prática através da apresentação de dados de engenharia Genética. Para isso serão utilizados os recursos listados abaixo:

Aula virtual através do Google Meeting, discussão de artigos científicos, pesquisas sobre engenharia genética, revisão bibliográfica e estudos dirigidos.

As aulas teóricas serão realizadas de forma remota seguindo a Resolução n. 16 de 10/02/2021 que determinou a Fase Vermelha da UFGD.

O formato adotado será o síncrono e assíncrono, seguindo a descrição que segue:

O material didático relacionado a cada item do conteúdo programático será disponibilizado, semanalmente, em sala que será criada no Meeting. O link da sala de aula será enviado via e-mail (Sistema Sigecad).

As aulas práticas serão substituídas por diferentes palestras realizadas de forma remota, assíncrona ou síncrona, por profissionais que atuam na área da engenharia genética, por vídeos, seminários e discussão de artigos científicos.

Aulas teóricas:

Aula expositiva online utilizando-se do Google Meet ou RNP, para as discussões a participação dos acadêmicos será incentivada;

Aulas práticas:

As aulas práticas de laboratório serão substituídas por estudos de casos dirigidos e aprendizagem baseada em problemas.

Apresentação e discussão de vídeos-aulas.

Palestras com profissionais que trabalhem na área de engenharia genética.

A aferição da frequência do aluno será realizada pela presença nas aulas e plantões de dúvidas realizados de forma síncrona. Caso o aluno não possa comparecer na aula síncrona por problemas de conexão a internet, problemas da plataforma Google Meet (em todos os casos, mediante comprovação) a frequência será aferida por outros critérios a serem avaliados caso a caso.

As bibliografias básicas estão disponíveis na Biblioteca online da UFGD.

5. Recursos (Humanos, técnicos e materiais):

Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreenderão: lousa, projetor multimídia, equipamentos básicos de Biologia Molecular, entre outros, conforme a necessidade.

6. Bibliografia Básica:

- Processos produtivos em biotecnologia. São Paulo: Érica: Saraiva, 2015. 120 p.
- SNUSTAD, D. Peter; SIMMONS, Michael. Fundamentos de genética. 4.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2012. 903p.
- MENCK, Carlos F. M.; SLUYS, Marie-Anne Van. Genética molecular básica: dos genes aos genomas . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 511 p.
- Biologia molecular básica. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. xii, 403 p.
- Biotecnologia aplicada à saúde: fundamentos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2015. 1092 p. v. 3.

Bibliografia Complementar:

LEWIN, Benjamin. Genes IX. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 893p.



DNA recombinante: genes e genomas. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 474p.
CAMPBELL, M. & FARRELL, S.O. Biquímica: Biologia Molecular. 2ª ed. São Paulo, Editora Thomson Learning Ltda, 2007.
COSTA, S.O.P. Genética Molecular e de Microrganismos: Os fundamentos da Engenharia Genética. São Paulo: Editora Manole Ltda., 559 p. 1987.
NICHOLL D.S.T., An Introduction to Genetic Engineering, 2nd Ed., Cambridge University Press, 2002.
SALZANO, F.M. DNA e eu com isso? São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 86pp.
WATSON, J.D. DNA: o segredo da vida. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. 470p.
SAMBROOK, J. & RUSSEL, D. W. Molecular Cloning: A Laboratory Manual. 3ª ed. Cold Spring Harbor, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001.

7. Avaliação:

A média final (MF) do aluno será composta por uma prova teórica (T1), por um seminário (S1) e avaliações periódicas (AP) que substituirão as avaliações das aulas práticas.

A prova teórica (T1) valerá cinco (5) pontos, o seminário (S1) sobre assuntos de interesse Biotecnológico valerá três (3) pontos e as avaliações periódicas (AP) valerão dois (2) pontos. A somatória da prova teórica, do seminário e das avaliações periódicas totalizará dez (10) pontos (T1 + S1 + AP = 10 pontos).

A nota final do semestre será a somatória das três notas. Será considerado aprovado o aluno que atingir a média igual ou superior a seis (6) pontos.

Ao aluno que deixar de fazer as avaliações será atribuído a nota zero (0,0) a cada atividade.

Para ser aprovado na disciplina o aluno deve obter frequência igual ou superior a 75,0% e Média de Aproveitamento (MA) igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero). Será considerado reprovado o aluno que obtiver aproveitamento inferior a quatro (4,0) pontos. O aluno que não atingir média final seis (6,0) poderá fazer a avaliação substitutiva.

A prova substitutiva e o exame final contemplarão todo o conteúdo programático previsto na disciplina.

O aluno que após a avaliação substitutiva ficar com média entre quatro (4,0) e cinco vírgula nove (5,9) poderá realizar o exame final. Será considerado aprovado o aluno que atingir média igual ou superior a seis (6,0).

O aluno que, submetido ao Exame final (EF), obtiver Média Final (MF) igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) é considerado aprovado.

O EF de cada disciplina deve ser realizado de acordo com o Calendário Letivo previsto para o Curso.

Ao aluno que deixar de fazer os trabalhos acadêmicos ou deixar de comparecer ou entregar as provas e trabalhos e exames será atribuído a nota 0,0 (zero vírgula zero) a cada atividade.

O aluno terá oportunidade de realizar a avaliação substitutiva, antes do exame final.

No sistema será lançado duas notas:

T1 que será a nota da prova teórica que valerá 5 pontos;

S1 que será a nota do seminário + as avaliações periódicas totalizando 5 pontos.

$MF = (P1+S1)/2$

8. Aprovação:

Professor(es): SIMONE SIMIONATTO

Em 22/06/2021

Professor Responsável

Coordenador do Curso



PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO PARA OFERTA NÃO PRESENCIAL	
Curso: Biotecnologia	
Componente curricular: ENGENHARIA GENÉTICA 1	
Período letivo: 2021.0 (Período especial de inverno)	CH total: 72 CHT (se for o caso): 36 CHP: 36
Nome completo da professora: Dra. Simone Simionatto	
EMENTA	Regulação da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Mutações e mecanismos de reparo do DNA. Tecnologia do DNA recombinante. Expressão de proteínas recombinantes em sistemas heterólogos. Aplicações da Tecnologia do DNA recombinante. Construção de bibliotecas genômicas e gênicas. Híbridações de ácidos nucleicos.
OBJETIVOS	<p>Indicar os objetivos da aprendizagem: A disciplina Engenharia Genética visa proporcionar ao acadêmico os conhecimentos sobre as diferentes áreas e aplicações da Engenharia genética. Além disso, a disciplina tem como objetivo desenvolver no aluno o interesse pelo tema, estimular o raciocínio, o hábito de leitura e de estudo.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Capacitar o acadêmico a compreender a importância do estudo da Engenharia Genética e sua aplicação no contexto científico e profissional;- Proporcionar ao aluno o conhecimento das principais áreas de aplicação da Engenharia Genética, bem como as principais técnicas utilizadas nesta área;- Estimular o aluno a entender os principais mecanismos moleculares da expressão gênica em procariotos e eucariotos, bem como suas aplicações na moderna Biotecnologia.- Compreender a Tecnologia do DNA recombinante, enzimas de restrição, clonagem gênica, construção de bibliotecas, híbridações, PCR, DNA fingerprinting, transgenia, genômica e estratégias de sequenciamento, CRISPR Cas9, bem como as aplicações da Tecnologia do DNA recombinante.- Estimular o aluno a adquirir senso crítico para perceber as interações do conhecimento do funcionamento molecular dos microrganismos e a aplicação deste

	conhecimento na busca de novos produtos biotecnológicos, bem como as medidas de biossegurança utilizadas nesta área.
PROGRAMA	<p>Detalhar conteúdos a serem ministrados/atividades a serem realizadas:</p> <p>21/06/2021 - Recepção dos alunos e Introdução a Engenharia Genética.</p> <p>22/06/2021 - Regulação da expressão gênica em procarionotos e eucariotos.</p> <p>23/06/2021 - Mutações e mecanismos de reparo do DNA.</p> <p>25/06/2021 - Enzimas de restrição e vetores de clonagem.</p> <p>28/06/2021 - Seleção de clones recombinantes.</p> <p>29/06/2021 - Tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações.</p> <p>30/06/2021 - Expressão e purificação de proteínas recombinantes em sistemas heterólogos.</p> <p>02/07/2021 - Construção de Bibliotecas Genômicas e técnicas de hibridização de ácidos nucleicos.</p> <p>05/07/2021 – Genômica avançada e aplicações na Engenharia genética</p> <p>06/07/2021 - Produção de Vacinas</p> <p>07/07/2021 - CRISPR-Cas9</p> <p>09/07/2021 - Seminários – Apresentação 1 e 2</p> <p>12/07/2021 - Seminários – Apresentação 3 e 4</p> <p>13/07/2021 - Seminários – Apresentação 5 e 6</p> <p>14/07/2021 - Seminários – Apresentação 7 e 8</p> <p>16/07/2021 - Seminários – Apresentação 9, 10 e 11</p> <p>19/07/2021 - Prova teórica.</p> <p>20/07/2021 - Revisão de prova.</p> <p>21/07/2021 - Prova Substitutiva.</p> <p>23/07/2021 - Exame</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	<p>Menck, Carlos F. M.; Sluys, Marie-Anne Van. Genética molecular básica: dos genes aos genomas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 511 p.</p> <p>Biologia molecular básica. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 403 p.</p> <p>Biotecnologia aplicada à saúde: fundamentos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2015. 1092 p. v. 3.</p> <p>Snustad, D. Peter Fundamentos de genética/D. Peter Snustad, Michael J. Simmons; revisão técnica Cláudia Vitória de Moura Gallo. – 7. ed. – [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.</p> <p>Processos produtivos em biotecnologia / Fernanda Savacini Sagrillo..[et al]. São Paulo: Érica, 2015. 120 p.</p>

<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	<p>Lewin, Benjamin. Genes IX. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 893p.</p> <p>DNA recombinante: genes e genomas. 3. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 474p.</p> <p>Campbell, m. & Farrell, S.O. Biquímica: Biologia Molecular. 2ª ed. São Paulo, Editora Thomson Learning Ltda, 2007.</p> <p>Costa, S.O.P. Genética Molecular e de Microrganismos: Os fundamentos da Engenharia Genética. São Paulo: Editora Manole Ltda., 559 p. 1987.</p> <p>Nicholl D.S.T., An Introduction to Genetic Engineering, 2nd Ed., Cambridge University Press, 2002.</p> <p>Salzano, F.M. DNA e eu com isso? São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 86pp.</p> <p>Watson, J.D. DNA: o segredo da vida. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. 470p.</p> <p>Sambrook, J. & Russel, D. W. Molecular Cloning: A Laboratory Manual. 3ª ed. Cold Spring Harbor, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001.</p>
<p>PROCEDIMENTOS DE ENSINO</p>	<p>Serão utilizadas diversas metodologias de ensino-aprendizagem, de forma que o aluno estabeleça relações entre a teoria e atividades complementares que possam subsidiar atividades práticas. As aulas teóricas e práticas serão realizadas de forma remota seguindo a Resolução n. 16 de 10/02/2021 que determinou a Fase Vermelha da UFGD. Para isso serão utilizados os recursos listados abaixo:</p> <p>Aulas teóricas:</p> <p>Aula virtual através do Google Meeting e se necessário RNP, discussão de artigos científicos, pesquisas sobre engenharia genética, revisão bibliográfica e estudos dirigidos.</p> <p>O formato adotado será o síncrono e assíncrono, seguindo a descrição que segue:</p> <p>O material didático relacionado a cada item do conteúdo programático será disponibilizado, semanalmente, em sala que será criada no Meeting ou via e-mail acadêmico dos alunos utilizando o sistema Segecad UFGD. O link da sala de aula será enviado via e-mail (Sistema Sigecad).</p> <p>Aulas práticas:</p> <p>As aulas práticas serão substituídas por diferentes palestras realizadas de forma remota, assíncrona ou síncrona, por profissionais que atuam na área da engenharia genética, por vídeos, seminários e discussão de artigos científicos.</p> <p>Além disso, os alunos desenvolverão um projeto utilizando como ferramentas as técnicas de engenharia genética, afim de obter um novo produto biotecnológico. Este projeto será</p>

	<p>apresentado como seminário afim de promover a ampla discussão e aprendizagem do assunto entre os alunos.</p> <p>Estudos dirigidos e aprendizagem utilizando a Engenharia genética como ferramenta para soluções de problemas ou produção de novos produtos Biotecnológicos.</p> <p>A aferição da frequência do aluno será realizada pela presença nas aulas e plantões de dúvidas realizados de forma síncrona. Casos omissos de alunos que estejam trabalhando e precisem se ausentar será tratado individualmente (mediante comprovação) e a frequência será aferida por outros critérios a serem avaliados caso a caso.</p>
<p>RECURSOS</p>	<p>Plataforma utilizada será o Google Meeting, e-mail acadêmico via sistema Sigecad e se necessário RNP.</p> <p>Vídeos, palestras com profissionais que trabalham na área de engenharia genética e material didático como livros disponíveis online, entre outros, conforme a necessidade.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p>	<p>A média final (MF) do aluno será composta por uma prova teórica (T1), por um seminário (S1) e avaliações periódicas (AP) que substituirão as avaliações das aulas práticas.</p> <p>A prova teórica (T1) valerá cinco (5) pontos, o seminário (S1) sobre assuntos de interesse Biotecnológico valerá três (3) pontos e as avaliações periódicas (AP) valerão dois (2) pontos.</p> <p>A nota final do semestre será a somatória das três notas.</p> <p>No sistema será lançado duas notas, conforme segue:</p> <p>T1 que será a nota da prova teórica que valerá cinco (5) pontos;</p> <p>S1 que será a nota do seminário + as avaliações periódicas totalizando cinco (5) pontos.</p> <p>$MF = T1 + P1$</p> <p>Será considerado aprovado o aluno que atingir a média igual ou superior a seis (6) pontos.</p> <p>Ao aluno que deixar de fazer as avaliações será atribuído a nota zero (0,0) a cada atividade.</p> <p>Para ser aprovado na disciplina o aluno deverá obter frequência igual ou superior a 75,0% e Média de Aproveitamento (MA) igual ou superior a seis (6,0) pontos.</p> <p>Será considerado reprovado o aluno que obtiver aproveitamento inferior a quatro (4,0) pontos.</p> <p>O aluno que não atingir média final seis (6,0) poderá fazer a avaliação substitutiva.</p> <p>A prova substitutiva e o exame final contemplarão todo o conteúdo programático previsto na disciplina.</p>

	<p>O aluno que após a avaliação substitutiva ficar com média entre quatro (4,0) e cinco vírgula nove (5,9) poderá realizar o exame final.</p> <p>Será considerado aprovado o aluno que atingir média igual ou superior a seis (6,0) pontos.</p> <p>O aluno que, submetido ao Exame final (EF), obtiver Média Final (MF) igual ou superior a seis (6,0) pontos será considerado aprovado.</p> <p>O EF será realizado de acordo com o Calendário Letivo previsto para o Curso.</p> <p>A prova e os seminários serão realizados no horário da disciplina. A prova teórica 1, a prova substitutiva e o exame final serão online, no horário da aula e deverão ser concluídos em até 2 horas, contendo questões objetivas e discursivas sobre todo o conteúdo ministrado, incluindo as aulas, as palestras e os seminários.</p>
--	--

Dourados-MS:22/06/2021



Dra. Simone Simionatto



Relatório Técnico da Coordenação do Curso
(Regime Acadêmico Emergencial por Modalidades e Fases - RAEMF)

APRESENTAÇÃO

1. CURSO: Biotecnologia			
2. GRAU: Bacharelado			
3. NOME E CÓDIGO DO COMPONENTE: Engenharia Genética I (06008831)			
4. ETAPA (semestre ideal em que o componente é ofertado): 1º semestre			
5. CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE (h/a):	CHT: 36	CHP: 36	CH total:72
6. PERÍODO LETIVO DA OFERTA: 2021.0/ES			
7. DOCENTE RESPONSÁVEL PELA OFERTA: Dra. Simone Simionatto			

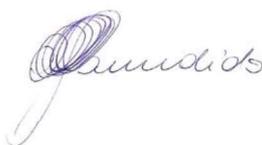
JUSTIFICATIVA

<p>1. JUSTIFICATIVA:</p> <p>Em virtude da pandemia e buscando não prejudicar os acadêmicos, quanto à não oferta do componente, foi possível realizar uma adaptação minimamente satisfatória no plano de ensino, recorrendo a ferramentas digitais como o Google Meet, Moodle, RNP, Google Classroom. A disciplina de Engenharia Genética I será oferecida para os alunos formandos do curso de Biotecnologia que dependem somente desta disciplina para colar grau. É importante que a disciplina seja oferecida para propiciar que os acadêmicos possam se formar. Esta disciplina possui uma carga horária prática, a qual é na normalidade oferecida como aulas de laboratório, que no atual momento serão substituídas por vídeos, palestras de profissionais que atuam na área de engenharia genética, discussão de artigos científicos e seminários.</p>
<p>2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:</p> <p>A disciplina Engenharia Genética visa proporcionar ao acadêmico os conhecimentos sobre as diferentes áreas e aplicações da Engenharia genética. Além disso, a disciplina tem como objetivo desenvolver no aluno o interesse pelo tema, estimular o raciocínio, o hábito de leitura e de estudo.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Capacitar o acadêmico a compreender a importância do estudo da Engenharia Genética e sua aplicação no contexto científico e profissional;- Proporcionar ao aluno o conhecimento das principais áreas de aplicação da Engenharia Genética, bem como as principais técnicas utilizadas nesta área;- Estimular o aluno a entender os principais mecanismos moleculares da expressão gênica em procariontes e eucariontes, bem como suas aplicações na moderna Biotecnologia.- Compreender a Tecnologia do DNA recombinante, enzimas de restrição, clonagem gênica, construção de bibliotecas, hibridações, PCR, DNA fingerprinting, transgenia, genômica e estratégias de sequenciamento, CRISPR Cas9, bem como as aplicações da Tecnologia do DNA recombinante.- Estimular o aluno a adquirir senso crítico para perceber as interações do conhecimento do funcionamento molecular dos microrganismos e a aplicação deste conhecimento na busca de novos produtos biotecnológicos, bem como as medidas de biossegurança utilizadas nesta área.

**PROCEDIMENTOS/METODOLOGIAS APLICADAS ÀS ATIVIDADES PRÁTICAS DE FORMA
NÃO PRESENCIAL**

1. PROCEDIMENTOS ADOTADOS	<p>As aulas práticas de laboratório serão substituídas por atividades complementares conforme segue:</p> <p>Apresentação e discussão de vídeos.</p> <p>Palestras com profissionais que atuam na área de engenharia genética.</p> <p>Além disso, os alunos desenvolverão um projeto utilizando como ferramentas as técnicas de engenharia genética, afim de obter um novo produto biotecnológico. Este projeto será apresentado como seminário afim de promover a ampla discussão e aprendizagem do assunto entre os alunos.</p> <p>Estudos dirigidos e aprendizagem utilizando a Engenharia genética como ferramenta para soluções de problemas ou produção de novos produtos Biotecnológicos.</p>
2. MEIOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	<p>Aula expositiva online utilizando-se do Google Meet ou RNP, sendo que será incentivada a participação dos acadêmicos para as discussões;</p> <p>As atividades serão disponibilizadas na plataforma Google Meet, ou via e-mail utilizando o sistema SIGCad UFGD.</p> <p>Livros disponíveis na “minha biblioteca” UFGD e artigos disponíveis online.</p>
3. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM	<p>Google Meet ou RNP.</p> <p>Para as discussões a participação dos acadêmicos será incentivada;</p> <p>As atividades serão disponibilizadas na plataforma Google Meet, ou via e-mail utilizando o sistema SIGCad UFGD.</p>
4. OUTRAS INFORMAÇÕES (SE NECESSÁRIO)	

Dourados-MS:22/06/ 2021



Prof. Dra. Liliam Silvia Candido
Coordenadora de Curso de Biotecnologia
FCBA-UFGD