



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Coordenadoria do Curso de Graduação em
Ciência e Tecnologia de Alimentos
Rod. Admar Gonzaga, 1346 - Itacorubi - CEP 88034.001 - Florianópolis SC
Tel: 48 3721-6290
E-mail cta.cca@contato.ufsc.br - <http://www.cta.ufsc.br>



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE – 2024.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
CAL5504	Biologia Molecular e Biotecnologia	06503	3	1	72

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)/E-MAIL

Profa. Dra. Ana Carolina Maisonnave Arisi
e-mail: ana.arisi@ufsc.br

III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

Quinta e sexta-feira 13h30-15h10
Aulas teóricas (vide cronograma)

Quinta e sexta-feira 13h30-15h10
14 h/a - Aulas práticas (vide cronograma)

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
BQA 7005	Bioquímica 02 Básica
CAL 5406	Microbiologia de Alimentos I

V. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

VI. EMENTA

Estrutura dos ácidos nucleicos. Replicação do DNA. Transcrição e Síntese de proteínas. Sequenciamento, análise comparativa dos genomas e análise de expressão. Tecnologia do DNA Recombinante. Métodos de isolamento, purificação e clonagem de genes. Detecção de contaminantes e microrganismos. Expressão e purificação de proteínas recombinantes. Produção de Microrganismos e plantas GM. Métodos de detecção e quantificação de OGM. Exemplos de alimentos transgênicos. Legislação sobre OGM.

VII. OBJETIVOS

GERAL: Contribuir na formação de um profissional capaz de compreender biologia molecular e biotecnologia.

ESPECÍFICOS: Conhecer os princípios básicos de biologia molecular. Oferecer condições ao aluno de compreender a biotecnologia e técnicas de DNA recombinante. Capacitar o aluno para a realização de práticas básicas de biologia molecular.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO:

1. Estrutura e propriedades dos ácidos nucleicos.
2. Replicação do DNA.
3. Transcrição e processamento do RNA.
4. Síntese de proteínas. Regulação da síntese de proteínas.
5. Organização e regulação dos genes.
6. Métodos de isolamento de DNA e eletroforese em gel de agarose
7. Reação em cadeia da polimerase qualitativo e quantitativo
8. Diagnóstico molecular: detecção de contaminantes e microrganismos.
9. Tecnologia do DNA Recombinante.
10. Produção de OGM: Métodos de transformação.
11. Proteínas recombinantes
12. Caracterização molecular de OGM.
13. Métodos de detecção de OGM.
14. Exemplos de alimentos. Legislação sobre OGM

2. PROGRAMA PRÁTICO:

1. Isolamento de DNA
2. Eletroforese em gel de agarose para separação de fragmentos de DNA
3. PCR
4. PCR quantitativa

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão realizadas aulas expositivas em multi-mídia, estudos dirigidos, apresentação de seminários pelos estudantes e aulas práticas em laboratório. O material disponibilizado pelo professor no moodle é para uso exclusivo na disciplina, não pode ser compartilhado nem divulgado.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas três avaliações teóricas escritas e individuais. Serão realizadas duas apresentações em grupo (10 minutos), a primeira sobre métodos moleculares e a segunda sobre enzimas recombinantes e OGM.

Relatório de atividades práticas: os alunos deverão elaborar um relatório em grupo sobre as atividades práticas desenvolvidas na disciplina. Os relatórios das aulas práticas e das apresentações serão avaliados em grupos de alunos. A nota final será a média da soma das notas das 3 avaliações individuais, da nota dos relatórios de aulas práticas e da nota das duas apresentações.

Nota final = (nota 1ª aval.+ nota 2ª aval + nota 3ª aval + média das notas dos relatórios + nota 1ª apresent/2+ nota 2ª apresent/2)/5

Os alunos que não comparecerem nas datas das provas devem proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis (6), e que tenha frequência, no mínimo, de 75% das atividades da disciplina.

X. NOVA AVALIAÇÃO

Conforme estabelece a resolução 17/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. A nova avaliação será uma avaliação por escrito sobre o conteúdo total da disciplina.

XII. CRONOGRAMA

1. CRONOGRAMA TEÓRICO:

Data	Conteúdo	H/A
14/03 T	Introdução a Biologia Molecular e Biotecnologia	2
15/03 T	Estrutura dos ácidos nucleicos e Genomas	2
21/03 T	Replicação do DNA – Estágio Docência 1	2
22/03 T	Transcrição e processamento do RNA	2
28/03 T	Síntese de proteínas	2
29/03 T	FERIADO	2
04/04 T	Regulação da expressão gênica	2
05/04 T	Primeira Avaliação	2
11/04 T	Métodos de isolamento de DNA e Eletroforese em gel	2
25/04 T	Reação em cadeia da polimerase	2
03/05 T	PCR quantitativa	2
09/05 T	PCR quantitativa	2
17/05 T	Diagnóstico molecular: detecção de microrganismos	2
23/05 T	Apresentações sobre métodos moleculares	2
24/05 T	Apresentações sobre métodos moleculares	2
30/05 T	FERIADO	2
31/05 T	FERIADO	2
06/06 T	Segunda avaliação	2
07/06 T	Tecnologia do DNA Recombinante	2
13/06 T	Proteínas recombinantes	2
14/06 T	Produção de plantas GM	2
20/06 T	Legislação sobre OGM	2
21/06 T	Exemplos de plantas GM e Métodos de detecção de OGM	2
27/06 T	Apresentações sobre enzimas recombinantes e OGM	2
28/06 T	Apresentações sobre enzimas recombinantes e OGM	2
04/07 T	Terceira avaliação	2
05/07 T	Revisão e estudo dirigido	2
11/07 T	Nova avaliação	
12/07 T	Publicação das notas	

2. CRONOGRAMA PRÁTICO:		
Data	Conteúdo	H/A
12/04 P	Boas práticas em laboratório de biologia molecular, pipetagem	2
18/04 P	Isolamento de DNA de plantas	2
19/04 P	Eletroforese em gel de agarose	2
26/04 P	PCR	2
02/05 P	PCR	2
10/05 P	PCR quantitativa	2
16/05 P	PCR quantitativa	2

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Nelson DL, Cox MM (2014) Princípios de Bioquímica de Lehninger, 6ª ed, Artmed
 Alberts B et al (2010), Biologia Molecular da Célula, 5ª ed, Artmed.
 Zaha A (2014) Biologia Molecular Básica, 5ª ed, Artmed.
 (Biblioteca Setorial do CCA)

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DNA Learning Center Cold Spring Harbor Laboratory
<http://www.dnalc.org>
 National Human Genome Research Institute
www.genome.gov
 Scitable by Nature Education, Essentials of Cell Biology
<http://www-nature.ez46.periodicos.capes.gov.br/scitable/ebooks/cntNm-14749010>
 SBBq, Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular, Multimidia Resources (http://sbbq.iq.usp.br/v2/index.php?option=com_content&task=view&id=224&Itemid=85)
 Lodish H et al (2014) Biologia Celular e Molecular, 7ª ed, Artmed
 Lewin B (2000) Genes IX, 9ª ed, Artmed
 Kamon P, Lavoigne A, Verneuil H (2006) Bioquímica e Biologia Molecular, Guanabara Koogan.
 SAMBROOK, J. Molecular Cloning: a Laboratory Manual, 3ª ed, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001
 HELLER, K. J. Genetically Engineered Food, 2ª ed, Wiley, 2006
 WINK, M. An Introduction to Molecular Biotechnology, Wiley, 2006

 Assinatura do Professor

 Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto. _____ / Centro _____

Em: ____/____/____