



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	
BEG5407	Genética Básica	03503	03	-	54

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Carlos Ivan Aguilar Vildoso <carlos.vildoso@ufsc.br>

III. DIAS, HORÁRIOS E LOCAL DAS AULAS

Segundas-feiras; 09:10 horas; sala CAL002 CCA

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
BEG 5112	Biologia Celular Aplicada à Ciência e Tecnologia dos Alimentos

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

Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

VI. EMENTA

A base cromossômica da hereditariedade. Padrões de herança. Polimorfismos genéticos. Herança multifatorial. Noções de Nutrigenômica. Toxicogenética, mutagenese e carcinogênese. Epigenética. Aspectos da evolução humana.

VII. OBJETIVOS

GERAL: Apontar as perspectivas de aplicação dos novos conhecimentos em genética e discutir suas implicações na alimentação e produção dos alimentos.

ESPECÍFICOS: Discutir os conceitos fundamentais de genética humana e sua aplicação na interpretação de situações práticas, envolvendo variabilidade genética normal, erros inatos do metabolismo, a base genética das restrições alimentares, genotoxicidade. Relacionar os mecanismos da hereditariedade com fenômenos relacionados à alimentação.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO:

- 1 – A base cromossômica da hereditariedade: estrutura física e genética do genoma humano.
- 2 – Padrões de herança: condições hereditárias associadas a deficiências metabólicas. Ex: hipercolesterolemia familiar, erros inatos do metabolismo, hiperfosfatemia.
- 3 – Monogenia e poligenia.
- 4 – Polimorfismos genéticos: diferenças metabólicas, variabilidade geográfica e étnica.
- 5 – Herança multifatorial: intolerância a lactose, diabetes, doença celíaca.
- 6 – Noções de nutrigenômica e nutrigenética: influência dos polimorfismos nos requisitos nutricionais e risco de doenças crônicas. Influência da Dieta.
- 7 – Noções de epigenética: mecanismos e doenças.
- 8 – Toxicologia; mutagenese, carcinogênese e teratogênese: genotoxicidade

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- Aulas Teóricas dialogadas ou com recursos audiovisuais;

- Atividades extra-classe
- Sistema facultativo de comunicação: Moodle, e-mail, chat, nos momentos de tirar dúvidas e de avaliações.
- Para o controle de frequência presencial deverá haver lista de chamada.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A nota final corresponderá à média aritmética resultante de três momentos avaliativos, aplicadas segundo o cronograma relatado na Matriz Institucional (anexo 1): (a) duas avaliações, com questões de múltipla escolha e/ou discursivas, e (b) atividades extraclasse.

A nota mínima para aprovação, conforme resolução 017\CUN\1997 é **seis** e a frequência mínima necessária é de **75%**.

XI. NOVA AVALIAÇÃO

Conforme estabelece o §2º do Art. 70, da Resolução nº 017/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação teórica (cumulativa) no final do semestre. A nota final será calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na nova avaliação.

XII. CRONOGRAMA

11-03	Introdução e conceitos básicos como polimorfismo, variabilidade e diversidade e sua importância para a ciência e tecnologia de alimentos
18-03	Mitose e meiose na perspectiva Genética
25-03	Estrutura dos cromossomos, cariótipo e mutações cromossômicas estruturais
01-04	Mutações cromossômicas numéricas e herança mendeliana
08-04	Heredogramas e interação alélica
15-04	Interações não alélica. Herança sexual, herança citoplasmática e outras alterações na herança
22-04	Aplicações da herança em marcadores moleculares e OGMs
29-04	Herança multifatorial e genética quantitativa
06-05	1ª Avaliação escrita
13-05	Dogma central, replicação, transcrição e tradução
20-05	Mutação gênica e noções de mutagenese e genotoxicidade
27-05	Epigenética – mecanismos, doenças e influência dos alimentos
03-06	Engenharia genética e alimentos
10-06	Ômicas – Da genômica até a nitrogenômica
17-06	Doenças genéticas e sua associação com a alimentação. Carcinogênese e teratogênese
24-06	2ª Avaliação escrita
01-07	Recuperação

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Alberts B, Johnson A, Lewis J, et al. Molecular Biology of the Cell. 4th edition. New York: Garland Science; 2002.
(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21054/>)

Beiguelman, B. A interpretação genética da variabilidade humana. Ribeirão Preto: SBG, 2008.

(https://www.sbg.org.br/sites/default/files/a_interpretacao_genetica_da_variabilidade_humana.pdf)

Góes, ACS, Aires, RM. Genética das ervilhas ao genoma humano. Ribeirão Preto SBG, 2018.

(https://www.sbg.org.br/sites/default/files/genetica_ervilhas.pdf)

Griffiths, AJF, Miller, JH, Suzuki, DT, Lewontin, RC e Gelbart, WM. An Introduction to Genetic Analysis, 7th edition. New York: W. H. Freeman; 2000.

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21475/>)

Ribeiro, MCM. Genética Molecular. BIOLOGIA/EAD/UFSC. 2009.

(https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/2876110/mod_resource/content/1/PDF_Genetica_Molecular-livro.pdf)

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Borgaonkar, BS. Chromosomal Variation in Man: A Catalog of Chromosomal Variants and Anomalies. Online NLM Version.

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK105441/>)

Nutrigenomics and the Future of Nutrition: Proceedings of a Workshop. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Health and Medicine Division; Food and Nutrition Board; Food Forum. Washington (DC): National Academies Press (US); 2018.

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513722/>)

Corcuff, JB; Merched, AJ (2016) Nutrigenomics and Nutrigenetics: The basis of molecular nutrition.

Molecular Basis of Nutrition and Aging. M Malavolta & E Mocchegiani Eds. Academic Press / Elsevier Inc.

OUTRAS REFERÊNCIAS

<http://www.bu.ufsc.br/LivrosEletronicos.htm> (Biblioteca da UFSC - é possível fazer download de livros)

<http://www.dnai.org> (DNA Interactive, com animações e material sobre DNA)

www.kumc.edu/gec (Genetics Education Center, dá acesso a outros links com material de genética)

<https://www.nature.com/scitable/ebooks/cntNm-16569473/contents/>

<https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=79965>

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto. _____ / Centro _____

Em: ____/____/____