



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel
Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO

Disciplina QUÍMICA DE GRÃOS						Código 228038
Departamento Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial (DCTA)						Sigla da Unidade FAEM
Professor Responsável pela Disciplina NATHAN LEVIEN VANIER						Matrícula do SIAPE 2260563
Outros Professores Envolvidos Alvaro Renato Guerra Dias Elessandra da Rosa Zavareze Maurício de Oliveira Rosana Colussi						
Semestre Letivo	Duração em Semanas	Carga Horária Semanal 8 h				Carga Horária Total 68 horas
I (X) II ()	9	Teóricas 2	Exercício	Prática 2	Total 4	Número de Créditos 4

Pré-Requisitos: Não há.

EMENTA

Composição e estrutura dos grãos. Natureza, propriedades e interrelações com o processamento industrial e elaboração de produtos derivados. Definição, estrutura de cereais, classificação, propriedades físico-químicas e funcionais dos seus constituintes, carboidratos, lipídios, proteínas, enzimas, vitaminas e sais minerais.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA

1. Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial	(AC) ¹
2. Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos	(OP)
3. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes	(OP)
4. Programa de Pós-Graduação em Agronomia	(OP)
5. Programa de Pós-Graduação em Fitossanidade	(OP)

Obs. 1 = (OA) Obrigatória (OP) Optativa (AC) Área de Concentração (DC) Área de Domínio Conexo

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidade I. Estrutura e composição de grãos

- Introdução
- Aspectos anatômicos e morfológicos
- Natureza e estrutura dos principais constituintes:
- carboidratos: oses, amido, fibras e componentes da parede celular
- proteínas

- lipídeos

Unidade II. Composição química de cereais e moagem de trigo e beneficiamento de cereais

Unidade III. Carboidratos

- Composição, estrutura e organização de amidos de cereais e pulses
- Extração, modificações físicas, modificações químicas e hidrólise enzimática de amidos
- Propriedades viscoamilográficas, térmicas e funcionais de amidos

Unidade IV. Proteínas

- Composição, estrutura e organização de proteínas de cereais e fabáceas
- Proteínas 2S, 7S e 11S e frações de alto e baixo peso molecular de proteínas de cereais
- Propriedades de glúten, zeína, orizina, hordeína, kafirina, avenina, e outras
- Extração de glúten e orizina
- Obtenção de isolado proteico
- Propriedades funcionais de proteínas isoladas
- Transformações bioquímicas, enzimáticas e químicas de proteínas

Unidade V. Lipídeos

- Composição, estrutura, organização e propriedades
- Processos de extração por prensagem e solvente
- Propriedades funcionais
- Transformações de lipídeos

Unidade VI. Fibras, minerais, vitaminas e compostos fenólicos

- Composição, estrutura, organização, extração e propriedades de fibras de grãos
- Características moleculares, estrutura e influência do processamento em vitaminas, minerais e compostos fenólicos presentes em grãos

Unidade VII. Vitaminas, minerais e compostos fenólicos presentes em grãos

Unidade VIII. Micotoxinas, metais pesados e outros contaminantes presentes em grãos

Seminários, palestras e avaliações

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DELCOUR, J. A.; HOSENEY, R. C. Principles of Cereal Science and Technology, AACC, 2010, 270p.

WRIGLEY, C.; CORKE, H.; SEETHARAMAN, K.; FAUBION, J. Encyclopedia of Grain Science. Academic Press is an imprint of Elsevier, The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford OX5 1GB, 2016.

BEMILLER, J.; WHISTLER, R. Starch: Chemistry and Technology, 2009, 879p.

KALETUNG, G.; BRESLAUER, K. J. Characterization of cereals and flours properties, analysis, and applications, Marcel Dekker, Inc., New York, 2003.

OWENS, G. Cereals processing technology, CRC Press, 2001.

ARENDR, E.; ZANNINI, R. Cereal Grains for the Food and Beverage Industries. Woodhead Publishing Limited, 80 High Street, Sawston, Cambridge CB22 3HJ, UK, 512p, 2013.

PREEDY, V. Processing and Impact on Active Components in Food, Elsevier, First edition, 2015.

DELCOUR, J.A.; POUTANEN, K. Fibre-Rich and Wholegrain Foods. Woodhead Publishing Limited, UK, 2013.

Periódicos importantes:

- Cereal Chemistry
- Food Chemistry
- Journal of Cereal Science
- Journal of Agricultura and Food Chemistry
- Journal of Food Processing and Preservation



Documento assinado eletronicamente por **NATHAN LEVIEN VANIER, Professor do Magistério Superior/Adjunto**, em 22/04/2021, às 17:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ELESSANDRA DA ROSA ZAVAREZE, Coordenadora de Curso de Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de**, em 29/04/2021, às 22:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufpel.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1255129** e o código CRC **DE15D6F9**.