



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO						
Disciplina TECNOLOGIA DE GRÃOS					Código 228040	
Departamento Ciência e Tecnologia Agroindustrial					Sigla da Unidade FAEM	
Professor Responsável pela Disciplina Moacir Cardoso Elias					Matrícula do SIAPE 419638	
Outros Professores Envolvidos Álvaro Renato Guerra Dias, FAEM-DCTA Manoel Artigas Schirmer, FAEM-DCTA Márcia Arocha Gularte, FCD-DQA Luiz Carlos Gutkoski, FAMV-UPF					1076762 1243030 1046529	
Semestre Letivo	Duração em Semanas	Carga Horária Semanal				Carga Horária Total
		04				68h
I () II (x)	17	Teóricas 2	Exercício 0	Prática 2	Total 68h	Número de Créditos 04
Pré-Requisitos						

EMENTA	
Propriedades, processos e métodos de beneficiamento de grãos. Tecnologia do processamento de grãos oleaginosos, protéicos e amiláceos. Parboilização de arroz. Controle de qualidade de grãos e derivados. Legislação brasileira de tipificação e classificação de grãos.	
CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA	
Programas de Pós-Graduação: Ciência e Tecnologia Agroindustrial Ciência e Tecnologia de Sementes.	() ()
Obs. ¹ = (OA) Obrigatória (OP) Optativa (AC) Área de Concentração (DC) Área de Domínio Conexo	

____/____/____ Data	_____ Assinatura do Responsável pela disciplina
APROVAÇÃO	
Departamento	
____/____/____ Data	_____ Assinatura do Chefe do Depto e carimbo
COCEPE	
____/_____ Nº da Ata da Reunião	____/____/____ Data da Aprovação
_____ Assinatura do Diretor Departamento de Pós Graduação e carimbo	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO	
Unidades e Assuntos	Nº de Horas Aulas
1- Propriedades, processos e métodos de beneficiamento de grãos. 1.1. Aspectos conceituais e evolutivos da industrialização de grãos. 1.2. Beneficiamento e processamento industrial de grãos. 2- Tecnologia de beneficiamento industrial convencional de arroz. 2.1. Produção industrial de arroz integral. 2.2. Produção industrial de arroz branco. 3- Tecnologia de beneficiamento industrial de arroz por parboilização. 3.1. Operações hidrotérmicas na parboilização de arroz. 3.2. Produção industrial de arroz parboilizado integral. 3.3. Produção industrial de arroz parboilizado polido. 4- Tecnologia de processamento industrial de aveia. 4.1. Tecnologia de industrialização de milho por via seca. 4.2. Tecnologia de industrialização de milho por via úmida. 5- Tecnologia de processamento industrial de cevada. 5.1. Tecnologia de industrialização de derivados fermentados de cevada. 6- Tecnologia de beneficiamento industrial de feijão e outros grãos protéicos. 6.1. Tecnologia de processamento mínimo em grãos. 7- Tecnologia de processamento industrial de milho. 7.1. Tecnologia de industrialização de milho por via seca. 7.2. Tecnologia de industrialização de milho por via úmida. 8- Tecnologia de processamento industrial de trigo. 8.1. Tecnologia de moagem e farinhas. 8.2. Tecnologia de panificação. 9- Tecnologia de processamento industrial de soja e outros grãos oleaginosos. 9.1. Métodos de extração por prensagem solvente e mista. 9.2. Refinação de óleos comestíveis. 9.3. Transesterificação de óleos biocombustíveis. 10- Legislação brasileira de tipificação e classificação de grãos e derivados. 10.1. Portarias e Instruções Normativas do Ministério da Agricultura de classificação e tipificação de amendoim, arroz, aveia, canola, cevada, girassol, mamona, pinhão manso, milho, soja e trigo. 10.2. Parâmetros de tipificação de grãos. 11- Análises de qualidade de grãos e derivados. 11.1. Análises físicas, químicas e físico-químicas de grãos. 11.2. Análises de parâmetros de avaliação tecnológica de grãos e derivados. 11.3. Análises sensoriais e de propriedades de consumo de grãos e derivados.	

Avaliação

a) **Prova escrita:** Será realizada uma avaliação escrita, incluindo todo o conteúdo da disciplina, participando em 50% da avaliação final.

b) **Trabalho prático:** Constará de relatórios de aulas práticas e da execução de um trabalho experimental que englobe tecnologia industrial ou controle de qualidade de grãos e derivados, que resulte em um artigo científico em condições de ser publicado por periódico da área com conceito mínimo B no Qualis Capes. O experimento deverá ser conduzido em equipe, composta por 2 a 4 estudantes por grupo, orientados por 1 a 3 componentes do quadro docente-pesquisador das instituições participantes do PPGCTA, e participará com 50% da avaliação final.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Nº de Ordem	a) Livros: AMATO, G.W.; ELIAS, M.C. A Parboilização do Arroz. Porto Alegre, Ed. Ricardo Lenz Editor, 2005, v.1. 160p. AMATO, G.W.; SILVEIRA FILHO, S. Parboilização de arroz no Brasil. Porto Alegre, CIENTEC, 1991. 91p. il. AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS – A.A.C.C. Approved methods of American Association of Cereal Chemists. 10th ed. St. Paul, MN: The Association, 2000. AMERICAN OIL CHEMESTRY SOCIETY – A.O.C.S. Official and tentatives methods of american oil chemistry society. New York, D.C., 1996. ASSOCIATION OF ANALYTICAL CHEMISTS – A.O.A.C. Official methods of analysis of Association of Analytical Chemists., 15th ed. Arlington, Virginia, USA, 1990. BERRIO, L.E. & CUEVAS-PEREZ. Cultivar differences in milling yields under delayed harvesting of rice. Madison. 1989. 1512 p. BRASIL Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Regras para análise de sementes. Brasília, DF. 1992. 365 p. BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Comissão Técnica de Normas e Padrões. Normas de identidade, qualidade, embalagem e apresentação do arroz. Brasília, 1988. 25p. BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Comissão Técnica de Normas e Padrões. Normas de identidade, qualidade, embalagem e apresentação do arroz. Brasília, 2009. 28p. BRASIL. Ministério da Agricultura. Comissão técnica de normas e padrões. Normas de identidade, qualidade, embalagem e apresentação do sorgo. Brasília, 1984. CARVALHO, N.M.; NAKAGAVA, J. Sementes: Ciência, tecnologia e produção. 2 ed. Campinas, Fundação Cargill, 1983. 326 p. CASTAÑO, J. Microorganismos asociados con el manchado del grano del arroz em Colombia. Arroz, Bogotá. 1985. 336 p. CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL (CIAT). Evaluación de la calidad culinaria y molinera del arroz. Cali. 1989. 73 p. ELIAS, M. C., LORINI, I. Qualidade de arroz na pós-colheita. Pelotas : Edigraf UFPel, 2005, v.1. p.686. ELIAS, M.C. Pós-colheita, industrialização e qualidade de arroz. Pelotas: Ed. Universitária UFPEL, 2007. 437p. HOSENEY, C. R. Principios de ciencia y tecnologia de los cereales. Editorial ACRIBIA, Zaragoza. 1991. 371 p. HOUSTON, D.F. Rice chemistry and technology. Saint Paul, Minnesota, A.A.C.C., 1972. 517p. KENT, N.L. Technology of cereals. 3. ed., Oxford, Pergamon Press, 1983. 291 p. MALLMANN, C. A. & DILKIN, P. Micotoxinas e Micotoxicoses em Suínos. Santa Maria: Ed. Do Autor, 2007. 240p. POMERANZ, Y. Advances in cereal science and technology. St. Paul, Minnesota. 1980. 509 p. POPININGIS, F. Fisiologia da semente. Brasília, Ministério da Agricultura - AGIPLAN, 1985. 289p.

	SALUNKHE, D.K. Postharvest Biotechnology of Cereals. Boca Raton, CRC Press, 1985. 348 p. VAN DER LAAN L. F. Elementos para o planejamento de unidades de beneficiamento de sementes. Pelotas, RS. UFPEL, 1998. 203p. Periódicos: American Association of Cereal Chemists. Approved methods of the AACC. St. Paul, MN. American Oil Chemistry Society. Official and tentative methods. AOCS. Washington, D.C. Arroz, Bogotá - Colômbia Association of Official Agricultural Chemists. Official methods of analysis. AOAC. Association of Official Seed Analysts, AOSA. Association of Operative Millers-Bulletin Boletim Técnico, CIENTEC, Porto Alegre Bragantia. Campinas Cereal Foods Word, Estados Unidos Crop Science. Madison. Food Science and Tecnology, New York. Il Riso, Milano Informe Agropecuário, Belo Horizonte. Journal American Oil Chemistry Society Journal of Agricultural Engineering Research Journal of the Science of Food and Agricultural. Lavoura Arrozeira. IRGA. Porto Alegre Pesquisa Agropecuária Brasileira Revista Brasileira de Agrociência, Pelotas Revista da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos Rice Journal, USA Transations of the ASAE, St. Joseph – Costa Rica Wheat Chemistry and Technology. c) Anais de congressos sobre o tema, Dissertações e teses pertinentes, Textos didáticos do próprio Programa