



PLANO DE ENSINO	2012/2
------------------------	---------------

CURSO		ANO/SEMESTRE		
Engenharia de Alimentos		2012/2		
COMPONENTE CURRICULAR	C. H. (Horas)	CARGA HORÁRIA (Aulas)		
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
QUÍMICA DE ALIMENTOS	60	40	20	60
PROFESSOR RESPONSÁVEL	Profª Ms Daniela Fernanda Lima de Carvalho Cavenaghi			

EMENTA
ÁGUA: A molécula de água; Interação água-soluto; Água nos alimentos; Atividade da água ; Atividade da água e conservação dos alimentos; Variação de atividade da água com a temperatura; LIPÍDIOS: Rancificação hidrolítica; Rancificação oxidativa; Efeitos catalíticos na decomposição de hidroperóxidos; Fases da rancificação oxidativa; Prooxidantes e Antioxidantes; Propriedades e características dos principais antioxidantes; Reversão; CARBOIDRATOS: Reatividade e principais transformações químicas; Reação de Maillard; Reação de Caramelização; Solubilidade e higroscopicidade de açúcares; Polissacarídeos estruturais de plantas terrestres; Amido; Carboidratos de sementes de plantas terrestres; Carboidratos de exsudados de plantas terrestres; Carboidratos produzidos por microorganismos; Propriedades funcionais de gomas; PROTEÍNAS: Tipos de proteínas e alimentos protéicos; Proteínas de origem animal; Propriedades funcionais de proteínas; VITAMINAS: tipos de vitaminas; estabilidade das vitaminas.

OBJETIVOS
Estudo dos componentes químicos dos alimentos; importância biológica e funcional dos componentes nos alimentos; modificações químicas e bioquímicas dos alimentos e efeitos de processamentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. ÁGUA: A molécula de água; Interação água-soluto; Água nos alimentos; Atividade da água ; Atividade da água e conservação dos alimentos; Variação de atividade da água com a temperatura 2. CARBOIDRATOS: Reatividade e principais transformações químicas; Reação de Caramelização; Solubilidade e higroscopicidade de açúcares; Polissacarídeos estruturais de plantas terrestres; Amido; Carboidratos de sementes de plantas terrestres; Carboidratos de exsudados de plantas terrestres; Carboidratos produzidos por microorganismos; Propriedades funcionais de gomas 3. PROTEÍNAS: Tipos de proteínas e alimentos protéicos; Proteínas de origem animal; Propriedades funcionais de proteínas; Reação de Maillard 4. LIPÍDIOS: Rancificação hidrolítica; Rancificação oxidativa; Efeitos catalíticos na decomposição de hidroperóxidos; Fases da rancificação oxidativa; Prooxidantes e Antioxidantes; Propriedades e características dos principais antioxidantes; Reversão 5. VITAMINAS: tipos de vitaminas; vitaminas hidrossolúveis e lipossolúveis; estabilidade das vitaminas 6. Pigmentos: clorofilas, carotenóides, flavonóides, betalaínas

ATIVIDADES PRÁTICAS- Determinação de umidade em amostras de alimentos, utilizando estufa e balança de umidade; Caramelização: em meio ácido e alcalino; Extração de Pectina
 Efeito do pH, sais e açúcar na formação de gel de amido; Efeito do pH e quantidade de açúcar na formação de gel de pectina; Separação de proteínas e lactose do leite
 Determinação de glúten; Reação de Maillard. Efeito de diferentes aminoácidos e diferentes açúcares sobre a velocidade de escurecimento e formação de aromas; Efeito da rancificação e pró-oxidantes e antioxidantes; Determinação do teor de ferro em amostras de alimentos
 Influência do pH nas clorofilas, flavonoides e betaínas

VISITAS TÉCNICAS PREVISTAS

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas com recursos audiovisuais e Aulas práticas em laboratório

RECURSOS FÍSICOS		RECURSOS MATERIAIS	
	Laboratório de Química		
	Sala de Aula		
	Outros:		

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliações teóricas e práticas, participação em aulas práticas.

Bibliografia Básica (no máximo 4 referências)

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R.	Química de Alimentos de Fennema.	4º	Porto Alegre:	Artmed,	2010	
BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A.	Manual de laboratório de química de alimentos		São Paulo	Varela	2003	
RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E.	Química de Alimentos	2º	São Paulo	Edgard Blücher	2007	

Bibliografia Complementar

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	V ol.
SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C.,	Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos	3ª		UFV	2005	
COULTATE, T. P	Alimentos – A Química de seus Componentes.	3º	Porto Alegre	Artmed	2004	

Bibliografia Complementar

APROVAÇÃO

Cuiabá-MT, 13 de novembro de 2012.

Profª Ms.Daniela Fernanda Lima de Carvalho Cavenaghi

Coordenador do Curso

Área Pedagógica



ANEXO 1

CRONOGRAMA DA DISCIPLINA

2012/2

CURSO

Engenharia de Alimentos

COMPONENTE CURRICULAR (DISCIPLINA)

Bioquímica

TURMA

5º sem

TURNO

integral

C.H.

60h/a

PROFESSOR RESPONSÁVEL

Profª Ms Daniela Fernanda Lima de Carvalho Cavenaghi

DIAS		C.H.	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS
08/11		4	Apresentação do conteúdo e cronograma da disciplina Composição de alimentos de origem vegetal e animal. Alimentos funcionais ÁGUA: A molécula de água; Interação água-soluto; Água nos alimentos; Atividade da água; Atividade da água e conservação dos alimentos; Variação de atividade da água com a temperatura
15/11		4	FERIADO
22/11		4	CARBOIDRATOS: Reatividade e principais transformações químicas; Reação de Caramelização; Solubilidade e higroscopicidade de açúcares, cristalização, atividade osmótica, texturização.
29/11		4	Aula Prática: Caramelização: em meio ácido e alcalino Aula prática: Efeito do pH, sais e açúcar na formação de gel de amido
06/12		4	Pesquisa: Polissacarídeos estruturais de plantas terrestres; Amido Carboidratos de sementes de plantas terrestres; Carboidratos de exsudados de plantas terrestres; Carboidratos produzidos por microorganismos; Propriedades funcionais de gomas Aula Prática: Determinação de pectina em sucos de frutas Aula Prática: Efeito do pH e quantidade de açúcar na formação de gel de pectina
13/12		4	Avaliação: Água e Carboidratos, correção de provas e conferência de Vistos (1,0), entrega de relatórios (3,0)
20/12		4	Vista prova (6,0 e fechamento de médias.
24/01		4	PROTEÍNAS: Tipos de proteínas e alimentos protéicos; Proteínas de origem animal; Propriedades funcionais de proteínas; Reação de Maillard
31/01		4	Aula Prática: Determinação de glúten Aula Prática: Reação de Maillard. Efeito de diferentes aminoácidos e diferentes açúcares sobre a velocidade de escurecimento e formação de aromas Aula Prática: Efeito de sais e ácidos no poder de retenção de água pela proteína da carne
07/02		4	LIPÍDIOS: Rancificação hidrolítica; Rancificação oxidativa; Efeitos catalíticos na decomposição de hidroperóxidos; Fases da rancificação oxidativa; Prooxidantes e Antioxidantes; Propriedades e características dos principais antioxidantes; Reversão
14/02		4	Aula Prática: efeito do lipídio na textura da massa

			Aula prática: Importância do glúten na textura das massas
21/02		4	Avaliação sobre proteínas e lipídios
28/02		4	Pigmentos: clorofilas, carotenóides, flavonóides, betalaínas Aula Prática: Influência do pH nas clorofilas, flavonoides e betaínas Aula prática: Estudo de pigmentos naturais
07/03		4	Seminários: VITAMINAS: tipos de vitaminas; vitaminas hidrossolúveis e lipossolúveis; estabilidade das vitaminas MINERAIS: principais minerais, onde são encontrados e estabilidade
14/03		4	Aula Prática: Estabilidade de espumas
21/03			Entrega de relatórios. Fechamento de notas.
28/03		4	Prova Final
04/04			Finalização do semestre
			Apresentação do conteúdo e cronograma da disciplina Composição de alimentos de origem vegetal e animal. Alimentos funcionais ÁGUA: A molécula de água; Interação água-soluto; Água nos alimentos; Atividade da água; Atividade da água e conservação dos alimentos; Variação de atividade da água com a temperatura

APROVAÇÃO

Cuiabá-MT, 13 de novembro de 2012.

Profª Ms. Daniela Fernanda Lima de Carvalho Cavenaghi

Coordenador do Curso

Área Pedagógica