

Ficha 2

UNIDADE CURRICULAR: Bioquímica de Alimentos						Código: MA140	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa		(x) Semestral () Anual <u> </u> () Modular					
Pré-requisito: BQ067		Co-requisito:		Modalidade: (x) Presencial () Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 75	CH semanal: 05	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 45	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
EMENTA (Unidade Didática)							
<p>Água em alimentos. Dispersões e reologia. Alterações bioquímicas em produtos de origem animal e vegetal. Reações químicas de carboidratos, proteínas e lipídios. Interações entre os principais constituintes dos alimentos. Aditivos alimentares sintéticos e naturais.</p>							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática) *							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Água em alimentos <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Atividade de água 1.2. Importância da água na qualidade dos alimentos. 2. Dispersões e reologia <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Tipos e estabilidade de dispersões 2.2. Reologia e viscosidade 3. Reações em carboidratos <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Reação de Maillard 3.2. Caramelização 3.3. Geleificação do amido 3.4. Retrogradação e sinérese 4. Reações em lipídios <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Rancificação lipídica 4.2. Oxidação e antioxidantes 4.3. Formação de compostos tóxicos durante o processamento 5. Reações em proteínas <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Desnaturação proteica 5.2. Aplicação de proteases em alimentos 5.3. Formação de glúten 6. Bioquímica da carne <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Estrutura do tecido músculo-esquelético 6.2. Alterações <i>post-mortem</i> no músculo e resolução do <i>rigor mortis</i> 6.3. Carnes PSE (pale-soft-exsudative) e DFD (dark-firm-dry) 6.4. Coloração da carne 6.5. Alterações na carne processada 7. Bioquímica do leite <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Principais alterações de lipídios, proteínas e enzimas do leite 7.2. Alterações durante o processamento de produtos derivados do leite 8. Bioquímica dos ovos <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Composição do ovo 8.2. Alterações durante o processamento e o armazenamento 8.3. Funcionalidade dos ovos 							

9. Bioquímica de alimentos de origem vegetal
- 9.1. Estrutura e fisiologia dos tecidos vegetais
 - 9.2. Fisiologia pós-colheita e metabolismo vegetal
 - 9.3. Pigmentos naturais
 - 9.4. Substâncias bioativas
 - 9.5. Reações de escurecimento enzimático
 - 9.6. Alterações durante o processamento de produtos de origem vegetal
 - 9.7. Propriedades bactericidas e bacteriostáticas de condimentos e especiarias
 - 9.8. Toxicantes naturais dos alimentos
10. Bioquímica das fermentações
- 10.1. Alimentos e bebidas fermentadas
11. Aditivos Alimentares
- 11.1. Definição e classificação
 - 11.2. Importância dos aditivos no processamento
 - 11.3. Efeito de edulcorantes, conservantes, corantes, antioxidantes e acidulantes

OBJETIVO GERAL

- Compreender as modificações bioquímicas que ocorrem nos alimentos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Compreender a importância e participação da bioquímica nos sistemas vivos.
2. Conhecer e identificar as modificações bioquímicas que ocorrem nos alimentos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas teóricas dialogadas de acordo com o conteúdo programático da disciplina, utilizando projetor multimídia, quadro, giz e discussão sobre os assuntos abordados na disciplina. Além disso, serão realizadas atividades de resenhas de artigos científicos sobre temas específicos que envolvem a disciplina. Serão realizadas atividades práticas no Laboratório de Análise de Alimentos através da execução roteiro prévio. Serão destinadas 9 horas da disciplina para as atividades de Extensão Universitária.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Avaliações escritas, discussão de artigos científicos, desenvolvimento de atividade de extensão e relatórios e participação nas discussões das aulas práticas. Para cálculo da média, serão considerados os seguintes pesos das avaliações:

- a) Avaliação 1 (AP) – Entrega de relatórios e participação nas discussões das aulas práticas (Peso 1)
- b) Avaliação 2 (P) – Prova (média aritmética das provas 1, 2 e 3) (Peso 8)
- c) Avaliação 3 (Ex) – Atividade de extensão (Peso 1)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

ARAÚJO, J.M.A. **Química de Alimentos**: teoria e prática. 5 ed., atual. Viçosa: Ed. UFV, 2011. 601p.

ARAÚJO, W.M.C., MONTEBELLO, N.P., BOTELHO, R.B.A., BORGO, L.A. **Alquimia dos Alimentos**. 2ed. Brasília: Editora Senac, 2011. 500p.

KOBLITZ, M.G.B. **Bioquímica de Alimentos**: teoria e aplicações práticas. São Paulo: Guanabara Koogan, 2008. 242 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BELITZ, H. D; GROSCH, W. (Werner); SCHIEBERLE, P. **Food chemistry**. 3 ed. Berlin: Springer, 2004. 1070p.

ESKIN, M. N. A; SHAHIDI, F. **Bioquímica de Alimentos**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 517p.

DAMODARAN, S; PARKIN, K. L; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010. 900p.

COULTATE, T. P. Alimentos. **A química de seus componentes**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 368p.

MAZZA, G. **Alimentos Funcionais**: aspectos bioquímicos y de processado. Zaragoza: Editorial Acribia, 2000. 457p.

Professor da Disciplina: _Christiane Queiroz

Contato do professor da disciplina (e-mail e telefone para contato): christiane.queiroz@ufpr.br (3360-4140)

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____

*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

Cronograma de Bioquímica de Alimentos (MA140) – 2024.2

Aulas teóricas: Quinta 13h30-15h30

Aulas práticas: Sexta (08h30-11h30 e 13h30-16h30)

Laboratório de Análise de Alimentos (Nutrição)

Semana	Data	Aula	CONTEÚDO DE AULA	PROCEDIMENTO PEDAGÓGICO
1ª	05/09	T	<u>Apresentação da ementa, objetivos e cronograma da disciplina</u> Água em alimentos	Aula expositiva dialogada
	06/09	P	Dispersões e reologia; Reações em carboidratos	Aula expositiva dialogada
2ª	12/09	T	Reações em carboidratos (continuação)	Aula expositiva dialogada
	13/09	P	Aula prática – Escurecimento não enzimático	Aula Prática Laboratório de Análise
3ª	19/09	T	Reações em proteínas	Aula expositiva dialogada
	20/09	P	Aula prática – Enzimas proteolíticas	Aula Prática Laboratório de Análise
4ª	29/09	T	Reações em lipídios	Aula expositiva dialogada
	27/09	P	Aula prática – Peroxidação lipídica	Aula Prática Laboratório de Análise
5ª	03/10	T	<u>PROVA 1</u>	Avaliação
	04/10	P	Aula prática – Pigmentos vegetais/Escurecimento enzimático	Aula Prática Laboratório de Análise
6ª	10/10	T	Bioquímica dos alimentos de origem vegetal	Aula expositiva dialogada
	11/10	P	Bioquímica dos alimentos de origem vegetal (continuação)	Aula expositiva dialogada
7ª	17/10	T	Atividade de Extensão	

	18/10	P	Atividade de Extensão	
8 ^a	24/10	T	Bioquímica da carne	Aula expositiva dialogada
	25/10	P	Aula prática –Efeito de conservantes sobre a coloração da carne	Aula Prática Laboratório de Análise
9 ^a	31/10	T	<u>Semana Acadêmica de Nutrição</u>	
	01/11	P	<u>Semana Acadêmica de Nutrição</u>	
10 ^a	07/11	T	<u>PROVA 2</u>	Avaliação
	08/11	P	Aula prática – Coagulação da caseína	Aula Prática Laboratório de Análise
11 ^a	14/11	T	Bioquímica do leite	Aula expositiva dialogada
	15/11	P	<u>FERIADO</u>	Aula Prática Laboratório de Análise
12 ^a	21/11	T	Bioquímica de ovos	Aula expositiva dialogada
	22/11	P	Aula prática –Estabilidade de espuma	Aula Prática Laboratório de Análise
13 ^a	28/11	T	<u>SIEPE</u>	
	29/11	P	<u>SIEPE</u>	
14 ^a	05/12	T	Bioquímica das fermentações	Aula expositiva dialogada
	06/12	P	Aula prática – Fermentação Apresentação da atividade de extensão	Aula Prática Laboratório de Análise
15 ^a	12/12	T	<u>PROVA 3</u>	Avaliação
	13/12	P	Entrega da atividade de extensão corrigida	

16 ^a		T	<u>EXAME FINAL</u>	Avaliação
-----------------	--	---	---------------------------	-----------

Cronograma está sujeito a alterações, com aviso prévio!!!

AVALIAÇÃO GERAL DA DISCIPLINA

Serão realizadas as seguintes avaliações:

- a) **Avaliação 1 (AP)** – Relatórios e participação nas discussões das aulas práticas (**Peso 2**)
- b) **Avaliação 2 (P)** – Prova (média aritmética das provas 1, 2 e 3) (**Peso 8**)
- c) **Avaliação 3 (Ex)** – Atividade de extensão (**Peso 1**)

MÉDIA FINAL = [(APx2) + (Px6) + Ex]/10



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COORDENAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

