



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS – CSHNB
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

PLANO DE ENSINO - 2021.2 REMOTO

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS
CHN0570

CÓDIGO:

BLOCO DE OFERTA: III **CRÉDITOS:** 3.3.0 **CARGA HORÁRIA:** 90h
PERÍODO LETIVO: 2021.2 remoto
DOCENTE RESPONSÁVEL: JULIANNE VIANA FREIRE PORTELA

I – EMENTA

Principais componentes físico-químicos, funcionais e tóxicos dos alimentos. Alterações físicas, químicas e biológicas dos constituintes dos alimentos e as interações entre estes e/ou agentes externos. Fisiologia pós-colheita. Bioquímica “post mortem”. Sistemas enzimáticos importantes em alimentos. Aditivos em alimentos.

II – OBJETIVO GERAL

Oportunizar ao aluno compreender os componentes e reações bioquímicas envolvidas nos aspectos físico-químicos, funcionais, nutricionais, sensoriais e tóxicos dos alimentos, identificando suas alterações, interações, causas de deterioração e os meios de conservação e preservação destes alimentos.

III – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os mais diversos tipos de alterações, interrelações e mudanças bioquímicas nos alimentos e sua importância para a indústria de alimentos (agro, micro e pequena) e saúde do indivíduo;
- Verificar o comportamento dos diferentes componentes (água, macro e micronutrientes, bioativos, químicos, etc) nos diversos alimentos;
- Reconhecer a implicação da bioquímica pós-colheita de frutas e hortaliças e a bioquímica *post mortem* de carnes e pescado para área de alimentos;
- Compreender o uso, importância, fraudes e implicação do uso de aditivos químicos e enzimas na área de alimentos;
- Compreender reações toxicológicas em alimentos;
- Analisar criticamente artigos (e demais fontes) sob os aspectos relacionados à bioquímica de alimentos e impactos à saúde humana, ambiental e social.

IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Apresentação do plano de ensino, normas da disciplina e conteúdos a serem abordados

- Introdução à bioquímica dos alimentos e componentes físico-químicos dos alimentos;
- Atividade de água nos alimentos;
- Proteínas;
- Amido;
- Extrusão em alimentos;
- Escurecimento enzimático e não enzimático
- Oxidação lipídica em alimentos;
- Pectinas;
- Bioquímica “Post – Mortem” em tecido animal;
- Fisiologia pós-colheita de frutos e hortaliças;
- Componentes funcionais dos alimentos;
- Aditivos, antioxidantes e enzimas na indústria de alimentos;
- Toxicantes em alimentos.
- Seminários com temáticas atuais que envolvam a bioquímica de alimentos às diferentes áreas da nutrição: gastronomia, técnica dietética, ciência e tecnologia, saúde sistêmica (exemplo: biofortificação; alimentos geneticamente fortificados; microalgas, enzimas na produção de alimentos).

V – METODOLOGIA - PROCEDIMENTOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A disciplina constará de:

- Aulas expositivas, dialogadas por meio de recurso áudio visual e executada em sala virtual (prioritariamente na Plataforma *Google Meet*). A aula será gravada, ao vivo com presença dos alunos, sendo esta disponibilizada no drive da turma por, no mínimo 01 semana, para que alunos possam revisitar o conteúdo.
- Aulas práticas considerarão a base teórico-prática e será desenvolvida em sala virtual e/ou sala de apoio e/ou por meio de atividades complementares à carga-horária trabalhada junto ao aluno. Serão apresentados e discutidos em slides, vídeos, foto/gravura e reações/práticas. Acrescido a isto, serão elaborados vídeos com a prática, pelos monitores com orientação e supervisão da docente responsável. Os alunos da disciplina terão apoio da docente responsável e monitores para compreensão da prática e na elaboração de relatórios técnicos sobre a temática. Sempre que possível, serão utilizados equipamentos pertinentes a um laboratório de bioquímica dos alimentos e correspondentes à cozinha doméstica. Serão realizadas discussões síncronas e elaboração de relatório técnico/artigo/outro veículo sobre a discussão/temática das aulas. Serão elaborados infográficos pelos alunos com suporte dos monitores e da docente responsável pela disciplina;

- Orientação para que os(as) alunos(as) executem leituras e demais atividades integrativas ao sistema ensino-aprendizagem na área de bioquímica de alimentos, nutrição, saúde e alimentos;
- Resolução de questionários, leitura, estudos dirigidos, pesquisas dirigidas e análise de textos científicos, textos jornalísticos, normativas brasileiras e internacionais, bem como outras esferas do cotidiano que tenham relação com a temática da disciplina;
- Apresentação e discussão de vídeos e imagens para consubstanciar o conteúdo exposto;
- Seminários (clareza, objetividade, atualização, articulação com a prática e qualidade do material didático) e/ou atividades de grupos de discussão e/ou atividades de estudo/projeto/infográficos e ou atividades individuais com prazos estabelecidos de execução e entrega à docente e monitores da disciplina;
 - Relatórios e/ou laudos das aulas práticas;
 - Atividades assíncronas (máximo de 40%) e síncronas;
 - Realização de webconferências com a participação de profissionais convidados a fim de trazer fala de vivência e enriquecer as práticas.

*ao que se referem as práticas similares à cozinha doméstica, serão necessários apenas alguns alimentos e utensílios comuns a uma cozinha (exemplo: fogão, faca, geladeira, panelas, liquidificador); por isso, essas práticas também poderão, sempre que possível, ser direcionada pelo professor e monitores e executadas pelos discentes de forma simultânea, em casa. O aluno que não tiver acesso a algum dos itens necessários para a realização das práticas poderá apenas assistir sem nenhum tipo de prejuízo, mas participando ativamente do processo de avaliação e discussão.

Sempre que necessário, os monitores elaborarão vídeo instrutivo (teórico-prático) sob orientação e supervisão da docente responsável, como forma de elucidar temáticas da disciplina.

OBS: NÃO SERÁ PERMITIDO, A QUALQUER TEMPO DURANTE VIDA ACADÊMICA E PÓS-ACADÊMICA, sob nenhuma hipótese, a gravação de aula (teórica e/ou prática) em vídeo e/ou áudio e/ou prints de tela e/ou qualquer outro meio, bem como a divulgação dos dados de aulas práticas e/ou trabalhos desenvolvidos durante o curso da disciplina. Estas atividades somente poderão ser realizadas caso a professora responsável pela disciplina informe em sala de aula virtual e divulgue no SIGAA e os alunos deverão assinar documento correspondente.

IMPORTANTE:

- Segundo Memorando Circular 11/2022 STI de 07 de janeiro de 2022, “o recurso de gravação do Google Meet ficará indisponível a partir de segunda-feira (10/01/2022) no plano utilizado pela UFPI, o Workspace for Education Fundamentals. O Google Meet continuará disponível e poderá ser utilizado normalmente, sem limite para duração das aulas e reuniões, contudo sem a possibilidade de gravação”;
- Cumpre: Portaria GR/UFPI N° 13 de 28 de dezembro de 2021, Instrução Normativa SGP SEDGG/ME N° 90 de 28 de setembro de 2021.
- Todas as atividades (síncronas e assíncronas) serão registradas no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) da UFPI. Salienta-se que atividades serão informadas via SIGAA e, quando necessário, será utilizado drive de compartilhamento de material com alunos da disciplina e-mail e grupo whatsapp.

(Todos os materiais utilizados para as aulas não produzidos diretamente pelo docente responsável pela atividade curricular deverão conter a respectiva fonte, com a indicação de autoria, respeitados os direitos autorais assegurados pela Lei n° 9.610/98.)

VI – RECURSOS DIDÁTICOS

- Notebook;
- Textos, imagens e vídeos de apoio (artigos científicos, textos jornalísticos, redes sociais, plataformas digitais);
- Webconferências, videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem;
- Internet;
- Ambiente virtual como mídia principal Plataforma *Google Meet*;
- Sistema Integrado de Gestão de Atividades;
- E-mail institucional;
- Grupo WhatsApp com alunos e monitores;
- Entre outras opções observadas, durante execução do período remoto, ser interessantes para o processo ensino-aprendizagem.

Todos os materiais utilizados para as aulas não produzidos diretamente pelo docente responsável pela atividade curricular deverão conter a respectiva fonte, com a indicação de autoria, respeitados os direitos autorais assegurados pela Lei nº 9.610/98.

- Segundo Memorando Circular 11/2022 STI de 07 de janeiro de 2022, “o recurso de gravação do Google Meet ficará indisponível a partir de segunda-feira (10/01/2022) no plano utilizado pela UFPI, o Workspace for Education Fundamentals. O Google Meet continuará disponível e poderá ser utilizado normalmente, sem limite para duração das aulas e reuniões, contudo sem a possibilidade de gravação”
- A professora responsável pela disciplina

OBS: O curso de nutrição irá utilizar o Google Meeting para a realização das aulas virtuais

VII – SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO E FREQUÊNCIA

Constará de 03 (três) avaliações que valerão 10,0 (dez) pontos cada. As avaliações 01 e 02 serão com base em prova teórica escrita. A avaliação 03 corresponderá à média aritmética das atividades práticas/seminários/discussões, sendo que cada atividade executada valerá 10,0 (dez) pontos. A média final da disciplina corresponderá à média aritmética das notas obtidas nas três avaliações upracitadas.

A avaliação da aprendizagem e assiduidade na disciplina será realizada com base na Resolução 177/2012 e Resolução 187/2022 do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão/UFPI.

Frisa-se que a Resolução 187/2022 CEPEX-UFPI preconiza:

Art. 10. O controle de frequência será realizado pelo docente por meio da apuração da participação de discentes em atividades presenciais e/ou remotas, onde as remotas podem ser síncronas e/ou assíncronas, de acordo com o Componente Curricular ofertado.

§ 1º A frequência mínima exigida é de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular ofertado, assim compreendidas:

I – atividade Remota Síncrona – assiduidade e participação na atividade realizada em tempo real;

II – atividade Remota Assíncrona – realização e envio de atividades acadêmicas;

III – atividade Presencial – assiduidade e participação em atividade realizada presencialmente.

§ 2º As atividades assíncronas não devem ultrapassar 40% (quarenta por cento) da carga horária remota do Componente Curricular.

§ 3º O registro de frequência de carga horária remota de Componente Curricular ofertado não atestará a presença física de discente na UFPI, e, sim, para efeito de cumprimento de carga horária.

Art. 11. A apuração do rendimento acadêmico será feita pelo docente por meio do acompanhamento contínuo do desempenho do discente, sob forma de prova/avaliação da aprendizagem escrita, oral ou prática, trabalho de pesquisa, seminário, fórum ou outros instrumentos constantes no respectivo Plano do Componente Curricular, previsto no Art 8º desta Resolução.

Parágrafo único. O direito à segunda chamada segue o previsto no Art. 108, da Resolução nº 177 – CEPEX/UFPI, de 05/11/2012, e o discente poderá proceder com tal solicitação mediante envio desta por e-mail à Chefia/Coordenação do Curso de Graduação e ao docente do Componente Curricular cadastrado.

Art. 12. Para a integralização de Componente Curricular cursado por meio de atividades não presenciais, será considerado tanto o tempo despendido para as atividades síncronas quanto o tempo dedicado às atividades assíncronas.

A avaliação do aprendizado será realizada através de três avaliações. A MÉDIA FINAL será calculada como descrito abaixo:

$$\text{MÉDIA FINAL} = \frac{1^{\text{a}} \text{ Nota} + 2^{\text{a}} \text{ Nota} + 3^{\text{a}} \text{ Nota}}{3}$$

Sendo que:

1ª Nota = prova escrita

2ª Nota = prova escrita

3ª Nota = média aritmética entre seminário/projeto e atividades estipuladas pela docente

IMPORTANTE:

- O aluno deve observar as resoluções e demais normativas legais referentes ao ensino durante o período letivo 2021.2;

A comunicação entre professor e alunos dar-se-á durante as aulas e/ou por meio dos monitores e/ou por meio do SIGAA e/ou e-mail institucional e/ou grupo WhatsApp com alunos e monitores;

- Os alunos que entregarem atividades fora do prazo estipulado pelo docente perderão 25% na nota máxima estipulada para a atividade. A recepção das atividades respeitará o prazo máximo de 3 dias úteis após a primeira data estipulada pela professora responsável pela disciplina, caso contrário, será atribuída nota 0,0 (zero);

- A professora responsável pela disciplina presa pela troca mútua de conhecimentos durante as atividades da disciplina;

- A professora responsável pela disciplina gravará as aulas e atividades desenvolvidas junto aos alunos para fins de registro. No entanto, a professora não se obriga em disponibilizar o conteúdo gravado nem os slides para os alunos, estando, portanto, facultado ao decorrer da disciplina;

- Aos alunos e quaisquer outros que porventura assistam às aulas e demais atividades da disciplina FICA PROIBIDO GRAVAR, FOTOGRAVAR E DIVULGAR as aulas e atividades teóricas e/ou atividades práticas e/ou durante processo de avaliação da aprendizagem. Salvo em casos previamente autorizados pela professora responsável pela atividade;

- É PROIBIDO a troca de material(is) durante a realização de processos de avaliação de aprendizagem, bem como o uso de aparelhos eletrônicos e documentos eletrônicos/digitais/impressos que não tenham sido autorizados, previamente, pela docente;

- O aluno deverá respeitar os prazos e normativas estabelecidas em cada atividade da disciplina estipuladas pelo docente responsável.

VIII – BIBLIOGRAFIA

Básica:

BELITZ, H.D.; GROSCH, W. **Química de los alimentos**. 2. ed. Zaragoza: ACR, 1997. 1088p.

BOBBIO, A.P.; BOBBIO, F.O. **Química de processamento dos alimentos**. São Paulo: Varela, 1995. 151p.

BOBBIO, P.A.; BOBBIO, Florinda O. **Química do processamento de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2001. 143p.

Complementar:

ANDRADE, E. C. B. **Análise de alimentos: uma visão química da nutrição**. São Paulo: Varela, 2006. 238p.

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos: Teoria e prática**, 6ªed. Atual. Ampl.- Viçosa: Ed. UFV, 2015.

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Manual de laboratório de química de alimentos**. São Paulo: Varela, 2003. 135p.

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2 ed. São Paulo: UNICAMP, 2007.

GONÇALVES, E. C. B. A. **Análise de alimentos: uma visão química da nutrição**. São Paulo: Livraria Varela, 2015.

NEPOMUCENO, M. F.; RUGGIERO, A. C. **Manual de bioquímica: roteiro de análises bioquímicas qualitativas e quantitativas**. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2004. 152p.

ORDONEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279p.

PIMENTEL, C. V. M. B.; GOLLUCKE, A. P. B.; FRANCKI, V. M. **Alimentos funcionais: introdução as principais substâncias bioativas em alimentos**. São Paulo: Varela, 2005. 95p.

RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. 184p.

Páginas da internet:

Acessar “Biblioteca Alimentos” em <<

[>>>https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao/bibliotecas-tematicas>>>](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao/bibliotecas-tematicas)

Periódicos

www.periodicos.capes.gov.br

www.scholar.google.com

Outros: demais documentos e/ou links disponibilizados pelo professor no decorrer da disciplina.

SUBMISSÃO AO COLEGIADO DO CURSO

Data de envio: 29/01/2022

Data de aprovação: 31/01/2022

Julianne Viana Freire Portela

Prof. Responsável
Julianne Viana Freire Portela

Artemizia Francisca de Sousa
Prof.^a Dr.^a Artemizia Francisca de Sousa
CHEFE DO CURSO DE NUTRIÇÃO
SIAPE: 2724744 CSHND - UFPI
CRNG: 8443
CPF: 686.047.093-87

Presidente do Colegiado