

PLANO SEMESTRAL DE ENSINAGEM

ESCOLA	CURSO	PERÍODO/ANO
ESA	Gastronomia	1º/2023.1
MÓDULO DE APRENDIZAGEM	DOCENTE (S)	
Bioquímica e Bromatologia	Marcia Barrientos	

CRÉDITOS/ CARGA HORÁRIA						
CRÉDITOS	TEÓRICA (h)	PRÁTICA (h)	TDE (h)	DIGITAL (h)	EXTENSÃO (h)	TOTAL (h)
04	20h	20h	40h	--h	--h	80h

EMENTA
Bioquímica e bromatologia dos alimentos, sua aplicação para a prevenção de doenças, promoção, manutenção e recuperação da saúde.

CÓDIGO DA COMPETÊNCIA (CC)	COMPETÊNCIAS/PERFIL DO EGRESSO
CG01	Bem-estar e qualidade - Atuar consciente e sistematicamente para a manutenção da saúde, bem-estar e qualidade de vida das pessoas, famílias e comunidade, considerando aspectos éticos, políticos, espirituais, sociais, culturais, econômicos, ambientais e biológicos, para o desempenho adequado das atividades profissionais.
CG02	Domínio de linguagens - Dominar e utilizar diferentes linguagens, compatíveis com o exercício profissional para comunicar, avaliar, defender e compartilhar com clareza e precisão informações, ideias, experiências e soluções.
CG04	Autocrítica e aprendizagem contínua - Demonstrar disposição, autocrítica e compromisso pessoal com o ato de aprender continuamente e apresentar as soluções mais adequadas para os problemas dos indivíduos e grupos populacionais, o desenvolvimento e/ou transformação da realidade estudada.

PROCEDIMENTOS PARA ABORDAR A RELAÇÃO FÉ E ENSINO
Os estudantes aprenderão na prática o significado da paciência, resiliência e tolerância que os levarão para a maturidade. Metas de colaboração serão determinadas no início do semestre para motivar a cooperação, generosidade e a bondade.

UNIDADES DE APRENDIZAGEM

- Introdução à Análise de alimentos – Bromatologia.
- Métodos para análises de alimentos.
- Amostragem e preparo de amostras para análises de alimentos.
- Legislação e métodos para análises de alimentos.
- Água, comportamento das moléculas em solução, pH e pOH. Influência do pH em pigmentos de alimentos.
- Composição centesimal nos alimentos: Umidade.
- Carboidratos: Estrutura, função, digestão, absorção e metabolismo. Glicólise, Ciclo de Krebs e fosforilação oxidativa. Metabolismo do Glicogênio.
- Composição dos alimentos: Carboidratos e fibras. Estudo da diferença de açúcares, mel e adoçantes.
- Lipídeos: Estrutura, função, digestão, absorção e metabolismo. Oxidação de ácidos graxos e metabolismo dos corpos cetônicos. Metabolismo do colesterol e das lipoproteínas.
- Composição centesimal dos alimentos: Lipídios
- Proteínas: Estrutura, classificação, digestão, absorção. Metabolismo e funções dos aminoácidos.
- Fatores que modulam a velocidade de uma reação bioquímica. Catalisadores: enzimas, coenzimas e cofatores.
- Composição centesimal dos alimentos: Proteínas
- Escurecimento enzimático e não enzimático: Caramelização e reação de Mailard.
- Vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis.
- Minerais: cálcio, fósforo, magnésio, enxofre, ferro, zinco, cobre, iodo, manganês, flúor, cobalto, selênio, molibidênio, cromo.
- Composição centesimal dos alimentos: Vitaminas e minerais.
- Integração metabólica.
- Digestão, absorção e metabolismo dos nutrientes.
- Aditivos alimentares.
- Compostos fenólicos e atividade antioxidante.

Análises laboratoriais:

- Equipamentos básicos e técnicas básicas de laboratório aplicadas à análise de alimentos.
- Características organolépticas.

- BAHIA
- Determinação de densidade de líquidos e sólidos, diferença entre a densidade de líquidos açucarados e líquidos alcoólicos.
 - Amostragem e preparo de amostras.
 - Mel - Acidez titulável total por titulometria. Reação cromática com formação de hidroximetilfurfural (HMF).
 - Umidade - Método gravimétrico baseado na quantificação do peso de dessecação da amostra.
 - Carboidratos – Determinação de açúcares redutores em glicose, determinação de açúcares totais.
 - Fibras - Determinação da fração de fibra bruta.
 - Lipídios - Detecção de aldeídos/Reação de Kreis, determinação de índice de peróxido, determinação do ponto de fumaça.
 - Proteínas - método Kjeldhl.
 - Escurecimento enzimático e não enzimático: Caramelização e reação de Mailard.
 - Análise do leite - Testes de qualidade (Alizarol e Redutase).
 - Pesquisa de conservantes – Formaldeído e peróxido de hidrogênio.
 - Análise da influência do pH em pigmentos de alimentos.

ESTRATÉGIAS DE ENSINAGEM

As estratégias de ensinagem presentes neste módulo, pautam-se no protagonismo e autonomia discente, à medida que as aprendizagens são construídas. Deste modo, são incorporados os elementos de referência do currículo, tais como: flexibilidade, interdisciplinaridade, transversalidade, replicabilidade e transferibilidade. A diversidade de estratégias se dá a partir da relação entre as evidências das competências e as unidades de aprendizagem. Para a potencialização da aprendizagem, nesse módulo, foi incorporado o Trabalho Discente Efetivo (TDE), que contribui para a sincronicidade entre teoria e prática e fomenta a autonomia e processos investigativos, conquanto há progressão dos estudos. Espera-se que fazendo uso das estratégias descritas a seguir e do detalhamento do TDE, os estudantes aprendam de modo ativo e duradouro. Vale ressaltar, que considerando os ritmos individuais e os processos de construção grupal, serão garantidas as acessibilidades comunicacional, digital, instrumental e metodológica.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação é compreendida neste módulo numa perspectiva formativa, incluídos processos de monitoramento e automonitoramento da aprendizagem, TDE e outros instrumentos, tendo em vista o desenvolvimento progressivo de competências, com pontuação máxima de 10 pontos. Para os momentos avaliativos, cada aluno escolherá o melhor método para apresentar conhecimento do conteúdo do período. O TDE e as práticas laboratoriais serão apresentadas em forma de relatórios em uma pasta. Serão desconsideradas as 3 menores notas dos TDEs e práticas laboratoriais, como processo de recuperação de nota. Ainda no processo de recuperação, no dia 19/06/23, os alunos poderão recuperar o conteúdo que necessitem desde que com metodologia diferente a apresentada no momento de acordo com o planejamento.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. **Bioquímica dos alimentos**: teoria e aplicações práticas. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. Livro Digital - MB. (1 recurso online). ISBN 9788527735261. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527735261>
- MATOS, Simone Pires de (coautor). **Bioquímica dos alimentos**: composição, reações e práticas de conservação. São Paulo: Erica, 2015. Livro Digital - MB. (1 recurso online). ISBN 9788536520810. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520810>
- NICHELE, Priscila Gharib. **Bromatologia**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Livro Digital - MB. (1 recurso online). ISBN 9788595027800. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027800>

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- PARKIN, Kirk L. (coautor). **Química de alimentos de Fennema**. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018. Livro Digital - MB. (1 recurso online). ISBN 9788582715468. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715468>
- PIMENTEL, Carolina Vieira de Mello Barros; ELIAS, Maria Fernanda; PHILIPPI, Sonia Tucunduva (organizador). **Alimentos funcionais e compostos bioativos**. Barueri: Manole, 2019. Livro Digital - MB. (1 recurso online). (Guias de nutrição e alimentação). ISBN 9786555761955. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555761955>
- COMINETTI, Cristiane ; Cozzolino, Silvia Maria Franciscato (organizador). **Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrição**: nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença. 2. ed. rev., ampl Barueri: Manole, 2020. Livro Digital - MB. (1 recurso online). ISBN 9786555761764. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555761764>
- COZZOLINO, Silvia Maria Franciscato. **Biodisponibilidade de nutrientes**. 6. ed. atual., ampl Barueri: Manole, 2020. Livro Digital - MB. (1 recurso online). ISBN 9786555761115. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555761115>
- SILVA, Priscila Souza da. **Bioquímica dos alimentos**. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. Livro Digital - MB. (1 recurso online). ISBN 9788595026605. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026605>

REFERÊNCIAS PARA APOIO/APROFUNDAMENTO

[Anvisa - Alimentos - Legislação Específica de Alimentos - Regulamentos Técnicos por Assuntos \(embrapa.br\)](http://www.anvisa.gov.br/legislacao/legislacao-especifica-de-alimentos-regulamentos-tecnicos-por-assuntos-embrapa-br)

[Biblioteca de temas de Alimentos \(www.gov.br\)](http://www.gov.br/biblioteca-de-temas-de-alimentos)

MURRAY, R. K. et al. **Bioquímica ilustrada de HARPER**. 29.ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2014.

UCKO, D. A. **Química para as ciências da saúde: Uma introdução à Química Geral, Orgânica e Biológica**. 1. Ed. São Paulo: Manole, 1992.

Artigo: REAÇÃO DE MAILLARD: UMA REVISÃO. Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, v. 72, n. 1, p. 48-57, jan/mar, 2017 DOI: 10.14295/2238-6416.v72i1.541

