

QUINTO PERÍODO

TA 30 - Análise de Alimentos II

| Hora-aula (50 min) | Horas | Aula/Semana | Tipo (H, C, T, P) | Hora-aula Teórica | Hora-aula Prática | Hora-aula EaD |
|--------------------|-------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 80 | 66,67 | 4 | E | 10 | 60 | 10 |

EMENTA Análises para determinação da oxidação de lipídeos e de antioxidantes em alimentos. Análise do tipo de emulsão. Conservantes químicos, fumaças, gases, nitrato e nitrito, nitrosaminas e sulfitos. Análise dos conservantes sulfitos em alimentos. Vitaminas e análise de α -tocoferol, ácidos graxos, etanol e álcoois superiores por cromatografia gasosa. Análise de hexanal, aflatoxina, cafeína, glicoalcalóides e BHT por cromatografia líquida de alto desempenho. Técnicas de micro-extração em fase sólida e head-space. Proteínas: classificação, alterações no processamento, propriedades funcionais e interação com lipídeos. Extração, determinação do ponto isoelétrico das proteínas e solubilidade. Atividade e controle dos polifenóis oxidase no escurecimento enzimático, reação e controle. Reação e controle do escurecimento não-enzimático: Reações de Maillard, Caramelização e oxidação da vitamina C. Escurecimento enzimático. Atividade antioxidante da vitamina C. Corantes naturais: urucum, açafrão, extrato de beterraba, pimentão vermelho, cochonilha ou carmim, extrato de casca de uva. Extração de pigmentos de corantes naturais, de óleos essenciais. Análise de aldeídos. Extração com CO₂ supercrítico de óleos essenciais, pigmentos, flavorizantes, dentre outros.

OBJETIVOS

Conhecer, avaliar e aplicar os principais métodos de análise de alimentos no que se refere à sua composição, valor nutricional, propriedades e características físico-químicas. Interpretar os resultados analíticos de acordo com os padrões exigidos pelas legislações vigentes, visando o controle de qualidade dos alimentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teoria e Prática

- 1) Proteínas: classificação, alterações no processamento, propriedades funcionais e interação com lipídeos.
- 2) Atividade e controle dos polifenóis oxidase no escurecimento enzimático, reação e controle. Reações de Maillard, Caramelização e oxidação da vitamina C. Escurecimento enzimático. Atividade antioxidante da vitamina C.
- 3) Atividade e controle dos polifenóis oxidase no escurecimento enzimático, reação e controle.
- 4) Pigmentos naturais: urucum, açafrão, extrato de beterraba, pimentão vermelho, cochonilha ou carmim, extrato de casca de uva.
- 5) Extração, determinação do ponto isoelétrico das proteínas e solubilidade.

EAD

- Análise de hexanal, aflatoxina, cafeína, glicoalcalóides e BHT por cromatografia líquida de alto desempenho.
- Técnicas de micro-extração em fase sólida e head-space.

- Extração com CO₂ supercrítico de óleos essenciais, pigmentos, flavorizantes, dentre outros.

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo será ministrado através de aulas expositivas, aulas práticas e aulas EaD. As aulas expositivas serão conduzidas com apoio audiovisual, leituras e discussões. As aulas práticas serão realizadas em diferentes laboratórios 2 de análises instrumental, laboratórios 3, 5 e 6 de análises físico-químicas de acordo com o equipamento necessário para as análises. As aulas EaD serão destinadas a leitura de conteúdo e estudo de material audiovisual disponibilizado pelo professor e exercícios no ambiente virtual de aprendizagem SIGAA.

AValiação DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

O processo de avaliação será contínuo. Serão realizadas quatro avaliações. As avaliações do desempenho dos alunos resultarão em duas notas de verificações de aprendizagem (VA1 e VA2) e será obtida a média semestral (MS), através da equação:

$$MS = (VA1 + VA2) / 2 = 7,0$$

O aluno será considerado aprovado se obtiver Média Semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete), desde que tenha comparecido a 75% ou mais das aulas ministradas.

Será concedida apenas 01 (uma) avaliação substitutiva que versará sobre o conteúdo programático referente à avaliação não realizada pelo aluno e ocorrerá no período previsto no Calendário Letivo.

Será submetido à prova final (NPF), o aluno que obtiver média semestral (MS) maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor que 7,0 (sete) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

O cálculo da Média Final (MF) dar-se-á através da seguinte equação: MF = (MS + NPF) / 2 = 5,0

O aluno será considerado aprovado se obtiver Média Final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco), desde que tenha comparecido a 75% ou mais das aulas ministradas (Artigo 75, Capítulo IX das Normas de Organização Didáticas da Portaria N°424/GR, de 15 de abril de 2010 do Ifal).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Os laboratórios 2 de análises instrumental, laboratórios 3, 5 e 6 de análises físico-químicas devem dispor de equipamentos para realização de análises físico-químicas diversas, contando com capela de exaustão, pHmetro, balanças analíticas, analisador de atividade de água, liofilizadores, estufas, analisador de umidade por infravermelho, agitadores e chapas de aquecimento, banho-maria termostaticado, banho ultrassônico termostaticado, espectrofotômetro UV-Visível, extrator de lipídios, digestor e destilador de proteínas, mufla, câmaras BOD, geladeira, dentre outros. Equipamentos como cromatógrafo gasoso, espectrofotômetro, cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC), serão necessários para realização de algumas atividades práticas.

Sala de aula para aulas teóricas com quadro branco e pincel, datashow, computador, livros, internet de qualidade, artigos científicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOBBIO, Florinda O. **Introdução a química de alimentos**. São Paulo: Varela, 223 p.
2. BOBBIO, Florinda O; BOBBIO, Paulo A. **Manual de laboratório de química de alimentos**. São Paulo: Varela. 135 p. ISBN: 8585519134.
3. BOBBIO, Paulo A; BOBBIO, Florinda Orsati. **Química de processamento de alimentos**. São Paulo: Varela. 143 p. ISBN: 8585519126.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CECCHI, Heloisa Máscia. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. Campinas, SP: Unicamp. 207 p. ISBN: 8526806416.
2. DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L; FENNEMA, Owen R. **Química de alimentos de fennema**. Porto Alegre: Artmed. 900 p. Artmed ISBN: 9788536322483.