

PROGRAMA E CALENDARIZAÇÃO
Tecnologia de Óleos e Gorduras

Ano lectivo 2024-2025

2º Ciclo; 1º/3º semestre

ECTS: 6; Horas lectivas: 4h/semana

Docente responsável: Prof. Suzana Ferreira-Dias (suzanafdias@isa.ulisboa.pt)

Horário:

5ª feira: 14:00-18:00 h (EFL, sala 2.25)

OBJECTIVOS

Adquirir os conceitos básicos da Tecnologia de Óleos e Gorduras, que permitem preparar o estudante para a sua actividade profissional nas diferentes indústrias de óleos e gorduras (e.g., lagares de azeite; unidades de extracção de óleos vegetais e animais; refinarias, fábricas de margarinas e de biodiesel), tanto nas áreas de processamento como de qualidade e inovação de produto.

PROGRAMA RESUMO:

Importância económica dos diferentes óleos e gorduras a nível nacional e mundial. O papel das gorduras na alimentação. Breve revisão dos conceitos de química e bioquímica dos lípidos: definição de gordura e óleo, propriedades físicas, químicas e funcionais das gorduras, reacções e fenómenos de degradação das gorduras, e sua importância tecnológica. O azeite: definição; métodos de extracção e equipamento utilizado; controlo de qualidade; tipos comerciais; alegações de saúde. As gorduras de sementes de oleaginosas e sub-produtos pobres e ricos em óleo: métodos de extracção e equipamentos utilizados. Óleos e gorduras animais: métodos de extracção e equipamentos utilizados. A refinação dos óleos e gorduras: objectivos, refinação alcalina e refinação física, operações e equipamentos utilizados. Técnicas de modificação de gorduras: fraccionamento, hidrogenação e interesterificação. Margarinas e cremes de barrar: definições e técnicas de fabrico. A operação de fritura. Novas tendências na tecnologia de óleos: produção de lípidos estruturados por via química e enzimática, produtos co-processados a partir de azeite e plantas aromáticas. Valorização integrada de subprodutos das indústrias de óleos e gorduras aplicando o conceito de biorrefinaria: produção de biodiesel a partir de óleos brutos de elevada acidez; produção de biolubrificantes, recuperação de extractos ricos em compostos fenólicos, etc.

CALENDARIZAÇÃO

2024-2025

Semana	Data	Sumário
1	12 Set	Apresentação da U.C. e regras de funcionamento; definição de gordura e óleo, propriedades físicas, químicas e funcionais das gorduras, a importância das gorduras na alimentação; reacções e fenómenos de degradação das gorduras, importância analítica e tecnológica das reacções das gorduras.
2	19 Set	Não há aula.
3	26 Set	Prof. Rajko Vhidri, Universidade de Lubiana, Eslovénia Tecnologia de Extração do Azeite. Aspectos particulares e actuais do sector a nível mundial, da EU e nacional. Tecnologia de extração: sistemas clássico e contínuos de duas e três fases.
4	3 Out	Azeite: Tecnologia de Extração do Azeite (continuação); Factores que influenciam a sua qualidade; critérios de qualidade e pureza; tipos comerciais de azeite; Alegações de saúde para o azeite.
5	10 Out	Parâmetros de qualidade e pureza do azeite. Análise sensorial de azeites virgens: provas para identificação de atributos positivos e defeitos. Determinação laboratorial da acidez, K_{232} e K_{270} de azeites virgens
6	17 Out	Extração dos óleos de sementes ricas e pobres em óleo e de óleo de bagaço de azeitona: diagramas de processo, operações unitárias e equipamento utilizado. Extração de óleos e gorduras animais. Valorização de resíduos e sub-produtos das indústrias de óleos e gorduras.
7	24 Out	A refinação dos óleos: via alcalina e via física; vantagens e inconvenientes; a operação de desgomagem (convencional e enzimática); neutralização, descoloração e destilação por arrastamento por vapor. Ensaio de neutralização laboratorial.

8	7 Nov	Técnicas de modificação das propriedades físico-químicas das gorduras: hidrogenação, fraccionamento e interesterificação.
9	14 Nov	Contaminantes em óleos e azeites-Eng. Paula Allen (Sovena) (a confirmar data) A operação de fritura; reacções degradativas durante o aquecimento de óleos a temperaturas de fritura; comportamento dos diferentes óleos; aspectos legislativos e determinações laboratoriais de controlo de qualidade dos óleos aquecidos.
10	21 Nov	Visita de Estudo Esporão - Azeites (Reguengos de Monsaraz) e Casa Alta – Extracção de óleo de bagaço de azeitona (Ferreira do Alentejo).
11	28 Nov	Não há aula
12	5 Dez	Visita de Estudo Narciso Dias & Filhos (Peniche)
13	12 Dez	Utilização de lipases na tecnologia dos lípidos. Lípidos estruturados: definição, tipos e técnicas de obtenção (via química e enzimática).
14	19 Dez	Biodiesel: em que consiste, vantagens e inconvenientes; produção por catálise alcalina e enzimática; variáveis de processo e sua optimização para diferentes óleos.

AVALIAÇÃO

Frequência:

- Realização do trabalho de **exposição oral**, individual e **presencial**, de um tema no âmbito da Tecnologia de Óleos e Gorduras.
- Participação nas visitas de Estudo (Esporão, Casa Alta; Narciso Dias & Filhos).

Avaliação:

O método de avaliação foi discutido na primeira aula com os alunos e tem em conta os seguintes componentes:

- A. Exame Final:** A nota mínima é de 9,5 valores. Um aluno que não tenha comparecido no teste ou tenha nota inferior a 9,5 valores, deverá fazer exame final.
O exame representa **80 % da nota da U.C.**
- B.** Realização do **trabalho de exposição oral** na aula, de um tema no âmbito da Tecnologia de Óleos e Gorduras (**20 % da nota final**).

$$\text{Nota Final} = (80A + 20B) * 20 / 100$$

Cada componente da avaliação não poderá ter classificação inferior a 9,5 valores. A componente B será avaliada por todos os alunos.