

Unidade Curricular	Controlo e Monitorização Analítica	Área Científica	Química
Licenciatura em	Enologia	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	2
Nível	1-2	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	9998-705-2101-00-23		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 15 TP - PL 45 TC - S - E - OT 4 O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) António Manuel Coelho Lino Peres, Luís Avelino Guimarães Dias

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Interpretar os resultados da química analítica usando a estatística.
2. Compreender, aplicar os conceitos teóricos de química analítica e usar o controlo de qualidade nos resultados das medições analíticas.
3. Conhecer a instrumentação dos vários métodos analíticos e perceber o princípio físico que serve de base à técnica analítica.
4. Entender as vantagens e desvantagens de cada técnica e identificar as capacidades qualitativas e quantitativas de cada técnica.
5. Planear, preparar experiências laboratoriais e calibrar equipamentos analíticos para a análise de uvas, mostos e vinhos.
6. Adquirir capacidade crítica dos resultados analíticos no trabalho laboratorial.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Estatística descritiva e regressão linear.
2. Reacções ácido-base, precipitação, redox e complexação.
3. Interações intermoleculares e polaridade das moléculas.
4. Nomenclatura e reacções típicas dos compostos orgânicos.
5. Conceitos de electricidade.

Conteúdo da unidade curricular

Segurança no laboratório. Conceitos de química analítica. Amostragem. Métodos de análise. Análise de parâmetros físico-químicos. Fraudes e contaminações.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Conceitos de química analítica:
 - Caracterização do erro experimental e propagação da incerteza.
 - Precisão e Exactidão.
 - Algarismos significativos.
 - Métodos de Calibração e validação de métodos analíticos.
 - Controlo de qualidade de resultados analíticos.
 - Seleção do método analítico e interpretação de dados analíticos.
2. Amostragem para avaliar a qualidade da fruta, mosto, vinho e evolução do vinho.
3. Métodos de análise: clássicos; condutimetria; espectrofotometria; potenciometria.
 - Fundamentos de cada técnica.
 - Aplicações quantitativas e qualitativas.
 - Vantagens e desvantagens.
4. Métodos de análise: clássicos; refractometria; cromatografia.
 - Fundamentos de cada técnica.
 - Aplicações quantitativas e qualitativas.
 - Vantagens e desvantagens.
5. Segurança no laboratório.
6. Controlo e monitorização de parâmetros físico-químicos no mosto e vinho.
7. Fraudes e contaminações.

Bibliografia recomendada

1. DC Harris, Quantitative Chemical Analysis, W. H. Freeman and Company, 2010.
2. BM Ham, A Maham, Analytical Chemistry: A chemist and Laboratory Technician's Toolkit, Wiley, 2016.
3. AS Curvelo-Garcia, P Barros, Química Enológica – métodos analíticos, Agrobook, 2015.
4. Compendium of international methods of wine and must analysis, International Organisation of Vine and Wine, volume 1, 2019.
5. Compendium of international methods of wine and must analysis, International Organisation of Vine and Wine, volume 2, 2019.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas para aquisição de conceitos da química analítica e dos métodos instrumentais de análise. Aulas práticas/teórico-práticas de: resolução de problemas analíticos e de aplicação dos conceitos teóricos; execução de trabalhos práticos laboratoriais. Elaboração de relatórios dos trabalhos práticos.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso)
 - Exame Final Escrito - 70% (Avaliação dos conhecimentos adquiridos.)
 - Trabalhos Laboratoriais - 30% (A componente prática será medida tendo em consideração a avaliação de relatórios escritos.)
2. Avaliação 2 - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100% (Avaliação dos conhecimentos adquiridos.)
3. Avaliação 3 - (Ordinário) (Especial)
 - Exame Final Escrito - 100% (Avaliação dos conhecimentos adquiridos.)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

António Manuel Coelho Lino Peres, Luís Avelino Guimarães Dias	Clementina Maria Moreira dos Santos	António Castro Ribeiro	Maria Sameiro Ferreira Patrício
16-01-2024	18-01-2024	27-01-2024	29-01-2024