

Programa Analítico de Disciplina

AGR 613 - Métodos físico-químicos de análise

Campus Rio Paranaíba -

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: I

Ementa

Unidades e amostragem
Preparo de soluções e titulometria
Acidez e pH - métodos de análises e aplicações em solos e alimentos
Métodos gravimétricos de análise
Determinação de proteínas
Determinação de Carbono orgânico
Preparo de amostras e análises por métodos espectroscópicos
Densitometria e refratometria
Cromatografia

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Unidades e amostragem 1. Sistema internacional de unidades 2. Coleta da amostra bruta 3. Redução da amostra bruta 4. Preparo da amostra para análise	2h	0h	2h
2. Preparo de soluções e titulometria 1. Curvas de titulação 2. Soluções-padrão do tipo direto 3. Soluções-padrão do tipo indireto 4. Padronização de soluções (NaOH e HCl) 5. Preparo de soluções tampão 6. Pesagens e medições	4h	6h	10h
3. Acidez e pH - métodos de análises e aplicações em solos e alimentos 1. Determinação de acidez 2. Determinação de pH	2h	4h	6h
4. Métodos gravimétricos de análise 1. Determinação de umidade 2. Determinação de cinzas 3. Determinação de lipídios 4. Determinação de fibras	4h	2h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 6JJO.T353.MG8C

5. Determinação de proteínas 1. Métodos baseados no teor de nitrogênio 2. Métodos colorimétricos 3. Titulação com formol	2h	4h	6h
6. Determinação de Carbono orgânico	2h	2h	4h
7. Preparo de amostras e análises por métodos espectroscópicos 1. Cinzas úmidas 2. Extração de elementos no solo 3. Espectrofotometria 4. Absorção atômica 5. Espectrofotometria de chama 6. Fluorimetria	6h	6h	12h
8. Densitometria e refratometria	2h	2h	4h
9. Cromatografia 1. Princípio básico 2. Cromatografia em papel e camada delgada 3. Cromatografia em coluna 4. HPLC 5. Cromatografia gasosa	6h	4h	10h
Total	30h	30h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

AGR 613 - Métodos físico-químicos de análise

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CECCHI, Heloisa Máscia. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2.ed. Editora Unicamp, 1999.	10
COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamnetos de cromatografia. Campinas: Editora UNICAMP, 2007.	8
GOMES, José Carlos; OLIVEIRA, Gustavo Fonseca. Análises físico-químicas de alimentos. Viçosa: Editora UFV, 2011. 303p.	2

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
AQUINO NETO, Francisco R. de. Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins. Interciência, 2003.	5
ARAÚJO, J.M. A. Química de alimentos: teoria e prática. 3.ed. Viçosa: Editora UFV, 2004. 478p.	10
MACÊDO, Jorge A. B. de. Métodos Laboratoriais de Análises Físico-Químicas. CRQ-MG, 2005.	1
NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger - Princípios de bioquímica. 4. ed. São Paulo: Editora Metha, 2006. 1202 p.	17
SOARES, Lúcia Valente. Curso básico de instrumentação para analistas de alimentos e fármacos. Editora Manole.	7

Syllabus

AGR 613 - Physicochemical methods of analysis

Campus Rio Paranaíba -

Catalog: 2025

Number of credits: 4

Total hours: 60h

Weekly workload - Theoretical: 2h

Weekly workload - Practical: 2h

Period: I

Content

Units and sampling
Preparation of solutions and titration
Acidity and pH - analysis methods and applications in soils and foods
Gravimetric analysis methods
Protein determination
Determination of Organic Carbon
Sample preparation and analysis by spectroscopic methods
Densitometry and refractometry
Chromatography

Course program

Unit	T	P	To
1. Units and sampling 1. International system of units 2. Gross sample collection 3. Gross sample reduction 4. Sample preparation for analysis	2h	0h	2h
2. Preparation of solutions and titration 1. Titration curves 2. Direct type standard solutions 3. Indirect type standard solutions 4. Standardization of solutions (NaOH and HCl) 5. Preparation of buffer solutions 6. Weighings and measurements	4h	6h	10h
3. Acidity and pH - analysis methods and applications in soils and foods 1. Determination of acidity pH determination	2h	4h	6h
4. Gravimetric analysis methods 1. Moisture determination 2. Ash determination 3. Lipid determination	4h	2h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 6JJO.T353.MG8C

4. Fiber determination			
5. Protein determination 1. Methods based on nitrogen content 2. Colorimetric methods 3. Titration with formaldehyde	2h	4h	6h
6. Determination of Organic Carbon	2h	2h	4h
7. Sample preparation and analysis by spectroscopic methods 1. Wet ash 2. Extraction of elements in the soil 3. Spectrophotometry 4. Atomic absorption 5. Flame spectrophotometry 6. Fluorimetry	6h	6h	12h
8. Densitometry and refractometry	2h	2h	4h
9. Chromatography 1. Basic principle 2. Paper and thin layer chromatography 3. Column chromatography 4. HPLC 5. Gas chromatography	6h	4h	10h
Total	30h	30h	60h

Theoretical (T); Practical (P); Total (To);

AGR 613 - Physicochemical methods of analysis

Fundamental references

Description	Copies
CECCHI, Heloisa Máscia. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2.ed. Editora Unicamp, 1999.	10
COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamnetos de cromatografia. Campinas: Editora UNICAMP, 2007.	8
GOMES, José Carlos; OLIVEIRA, Gustavo Fonseca. Análises físico-químicas de alimentos. Viçosa: Editora UFV, 2011. 303p.	2

Complementary references

Description	Copies
AQUINO NETO, Francisco R. de. Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins. Interciência, 2003.	5
ARAÚJO, J.M. A. Química de alimentos: teoria e prática. 3.ed. Viçosa: Editora UFV, 2004. 478p.	10
MACÊDO, Jorge A. B. de. Métodos Laboratoriais de Análises Físico-Químicas. CRQ-MG, 2005.	1
NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger - Princípios de bioquímica. 4. ed. São Paulo: Editora Metha, 2006. 1202 p.	17
SOARES, Lúcia Valente. Curso básico de instrumentação para analistas de alimentos e fármacos. Editora Manole.	7