



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Agrárias
Programa de Pós-graduação em Ciência de Alimentos

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Código e nome da disciplina: **MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS**

Créditos			Carga Horária Total: 60 h/a
Total	Práticos	Teóricos:	
04			

Professor Responsável: Oscar de Oliveira Santos Junior

Departamento: Departamento de Química

EMENTA: Princípios da cromatografia. Cromatografia gasosa. Cromatografia líquida. Extração e cromatografia com fluido supercrítico. Cromatografia associada à espectroscopia.

PROGRAMA:

Princípios da cromatografia: processos de separação por adsorção e por partição; mecanismos de retenção e dispersão; fase estacionária; fase móvel; preparação de amostras; cromatografia planar; cromatografia em coluna aberta; análise qualitativa e quantitativa; cromatografia preparativa e com fase reversa. Cromatografia gasosa: amostrador automático; injetores com temperatura programada; sistema *headspace*; sistemas para colunas empacotada e capilar; detectores multifuncionais e específicos; fases estacionárias funcionalizadas. Experimental: cromatografia gasosa com coluna capilar e detector de ionização de chama: aplicações. Cromatografia líquida: cromatografia por troca iônica; eletrocromatografia micelar capilar; cromatografia por exclusão molecular; cromatografia por bioafinidade; eletroforese por zona e capilar. Cromatografia líquida de alta eficiência: sistema de bombeamento isocrático e por gradiente; válvulas para amostragem e amostrador automático; colunas e fases estacionárias; detectores específicos, multifuncionais e sistema *diiodo array*. Experimental: cromatografia líquida de alta eficiência com detector de ultra violeta-visível: aplicações. Extração e cromatografia com fluido supercrítico: condições para fluido supercrítico; sistema de bombas e válvulas; sistema de extração e colunas; *restrictor*; detectores; aplicações.

BIBLIOGRAFIA:

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. 3. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2017. 460 p. ISBN: 978-85-268-1050-8. BIDLINGMEYER, B. A. Practical HPLC: Methodology and applications. 1. ed. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 1992. 400 p. ISBN: 978-0-471-57814-5. BROWN, P. R. Advances in chromatography. Volume 39. 1. ed. Nova York: Marcel Dekker, 1998. 400 p. ISBN: 978-0-8247-0226-2. CUNICO, R. L.; GOODING, K. M.; WEHR, T. Basic HPLC and CE of biomolecules. 1. ed. Nova York: Bay Bioanalytical

Laboratory, 1998. 377 p. ISBN: 978-1-57491-063-7. FORET, F.; KRIVANKOVA, L.; BOCEK, P. Capillary zone electrophoresis. 1. ed. Amsterdã: VCH Publishers, 1993. 256 p. ISBN: 978-1-56081-753-3. GROB, R. L. Modern practice of gas chromatography. 4. ed. Nova York: John Wiley & Sons, 2004. 1064 p. ISBN: 978-0-471-22983-2. JENNINGS, W.; MITTLEFEHLDT, E.; STREMPLE, P. Analytical gas chromatography. 2. ed. Nova York: Academic Press, 1997. 389 p. ISBN: 978-0-12-384357-9. KHALEDI, M. G. High-performance capillary electrophoresis: Theory, techniques, and applications. 1. ed. Nova York: John Wiley & Sons, 1998. 592 p. ISBN: 978-0-471-18647-0. KITSON, F. G.; LARSEN, B. S.; McEWEN, C. N. Gas chromatography and mass spectrometry: A practical guide. 1. ed. Nova York: Academic Press, 1996. 381 p. ISBN: 978-0-12-407770-6. McNAIR, H. M.; MILLER, J. M. Basic gas chromatography. 2. ed. Nova York: John Wiley & Sons, 2009. 240 p. ISBN: 978-0-470-25907-5. MEYER, V. R. Practical high-performance liquid chromatography. 5. ed. Nova York: John Wiley & Sons, 2010. 416 p. ISBN: 978-0-470-68224-8. MILTON, L. Analytical supercritical fluid chromatography and extraction. 1. ed. Nova York: M. L. Lee, 1990. 352 p. ISBN: 978-0-8493-0585-3. ROBARDS, K.; JACKSON, P. E.; HADDAD, P. R. Principles and practice of modern chromatographic methods. 1. ed. Nova York: Academic Press, 1994. 527 p. ISBN: 978-0-12-589570-5. SCOTT, R. P. W. Techniques and practice of chromatography. 1. ed. Nova York: Marcel Dekker, 1995. 448 p. ISBN: 978-0-8247-9433-5. SNYDER, L. R.; KIRKLAND, J. J.; GLAJCH, J. L. Practical HPLC method development. 2. ed. Nova York: John Wiley & Sons, 1997. 800 p. ISBN: 978-0-471-00703-4. TAYLOR, L. T. Supercritical fluid extraction. 1. ed. Nova York: John Wiley & Sons, 1996. 304 p. ISBN: 978-0-471-59486-2. VINDEVOGEL, J.; SANDRA, P. Introduction to micellar electrokinetic chromatography. 1. ed. Amsterdã: Huthig Pub, 1997. 180 p. ISBN: 978-3-527-28336-3. MOHAMED, M. E. B.; SEBAEI, A. S.; MAHMOUD, N. M.; MOHAMMED, N. A.; HASSAN, H. A.; ABDEL-AAL, R. R. Electrochemical and chromatographic methods for the determination of some natural food preservatives – A review. Food Chemistry, v. 468, p. 142491, 15 mar. 2025.

Critério de avaliação

1ª nota será atribuída a uma prova teórica, valendo de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) e peso 1;
 2ª nota será atribuída a uma prova teórica, valendo de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) e peso 1.
 3ª nota será apresentação de um seminário valendo de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) e peso 1.
 Nota média final: será a média aritmética simples das três (3) avaliações.