



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS

Programa da Disciplina

		UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROGRAMA DE DISCIPLINA												
NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE										
RMN APLICADA A ANÁLISE DE BIOMOLÉCULAS		PPGB- Biociências	QUIM0057	2022.3										
CARGA HORÁRIA	Teóricas: 45 hs	Práticas: 0 hs	HORÁRIO: Quinta 14:00 – 18:00											
CURSOS ATENDIDOS			SUB-TURMAS											
Biociências			R1											
PROFESSOR RESPONSÁVEL			TITULAÇÃO											
Edigenia Cavalcante da Cruz Araujo			Doutor											
EMENTA														
Ressonância Magnética Nuclear aplicada a elucidação estrutural de biomoléculas: Fundamentos teóricos de espectroscopia na região de ondas de rádio e sua influência na técnica de Ressonância Magnética Nuclear uni (1D) e bidimensional (2D). Aplicação das técnicas em conjunto com outros métodos para determinação de estruturas e identificação de biomoléculas.														
OBJETIVOS														
Apresentar ao discente as técnicas de Ressonância Magnética Nuclear uni (1D) e bidimensional (2D). Incentivar o discente na prática da determinação estrutural de biomoléculas através das técnicas de RMN 1D e 2D.														
METODOLOGIA														
A disciplina será ministrada durante o semestre, com execução de aulas presenciais teóricas e de exercícios com discussão dos conteúdos.														
FORMAS DE AVALIAÇÃO														
A avaliação será distribuída em 02 notas (AV1 + AV2)/2, atribuídas a provas e seminários, e esta nota será convertida em conceito sendo:														
<table border="1"><thead><tr><th>NOTA</th><th>CONCEITO</th></tr></thead><tbody><tr><td>9,0 a 10,0</td><td>A - Excelente</td></tr><tr><td>8,0 a 8,9</td><td>B - Bom</td></tr><tr><td>7,0 a 7,9</td><td>C - Regular</td></tr><tr><td>Inferior a 7,0</td><td>D - Insuficiente</td></tr></tbody></table>					NOTA	CONCEITO	9,0 a 10,0	A - Excelente	8,0 a 8,9	B - Bom	7,0 a 7,9	C - Regular	Inferior a 7,0	D - Insuficiente
NOTA	CONCEITO													
9,0 a 10,0	A - Excelente													
8,0 a 8,9	B - Bom													
7,0 a 7,9	C - Regular													
Inferior a 7,0	D - Insuficiente													



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS

CRONOGRAMA DE AULAS			
DATA (Dia/Mês)	TEMAS ABORDADOS/ ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PROFESSOR	CARGA HORÁRIA
17/08/23	Apresentação da disciplina e conceitos e terminologias sobre RMN ¹ H, técnicas de isolamento e determinação estrutural de biomoléculas. Abordagem sobre a teoria que rege a técnica de RMN, o espectro eletromagnético, elementos que sofrem ressonância. Instrumentação e manuseio da amostra.	Edigenia	4
24/08/23	Deslocamento químico. Hidrogênios ligados a heteroátomos, blindagem e desblindagem. Acoplamentos entre hidrogênios, a constante de acoplamento (J).	Edigenia	4
14/09/23	Acoplamentos vicinais e geminais em sistemas rígidos. Acoplamento a longa distância, ângulos diedros. Multiplicidade.	Edigenia	4
28/09/23	Interpretação dos espectros de RMN ¹³ C BB (assinalamento dos picos). Deslocamento químico, blindagem e desblindagem. Outras técnicas acopladas SFORD, APT, DEPT-135, DEPT90, DEPT-45, DEPT-Q; Técnica integrada Gated Inverso e Exercícios.	Edigenia	4
05/10/23	Exercícios	Edigenia	4
19/10/23	Exercícios	Edigenia	4
26/10/23	Exercícios	Edigenia	4
09/11/23	1ª avaliação	Edigenia	8
16/11/23	Técnicas bidimensionais. Acoplamentos homonucleares ¹ H, ¹ H-COSY, ¹ H, ¹ H-NOESY, ¹ H, ¹ H-ROESY, ¹³ C, ¹³ C-INADEQUATE. Acoplamentos heteronucleares ¹ H, ¹³ C-HMQC, ¹ H, ¹³ C-HSQC, ¹ H, ¹³ C-HETCOR, ¹ H, ¹³ C-COLOC e ¹ H, ¹³ C-HMBC e Exercícios RMN 2D.	Edigenia	4
23/11/23	Exercícios	Edigenia	4
30/11/23	2ª avaliação	Edigenia	4
Carga horária total			45 horas
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>1. SILVERSTEIN, R. M., WEBSTER F. X., KIEMLE D. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7ª ed., Ed. Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 2005.</p> <p>2. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Introdução a Espectroscopia. Tradução da 4ª edição norte-americana. Cengage, 2010.</p> <p>3. FRIEBOLIN. Basic one- and two-dimensional NMR spectroscopy, fourth, completely revised and updated. Wiley, 1ª Ed., 2005.</p> <p>4. FIELD L. D., STERNHELL S., KALMAN J. R. Organic Structures from Spectra. 3ª Ed., Wiley, 2002.</p> <p>5. CREWS P., RODRIGUEZ J., JASPARS M. Organic Structure Analysis (Topics in Organic Chemistry). 2ª Ed., Oxford University Press, E.U.A., 2009.</p> <p>6. HORE, P. J. Nuclear Magnetic Resonance. 1ª ed., Oxford University Press, E.U.A., 1995.</p> <p>7. BERGER S., BRAUN S. 200 and More NMR Experiments: A Practical Course. 1ª ed., Wiley-VCH, 2004.</p> <p>8. McLAFERTY, F. W.; TURECEK, F. Interpretation of mass spectra. 4a Ed. Sausalito: University Science Books, 1993.</p> <p>9. WILLIAMS, D. H.; FLEMING, I. Spectroscopic methods in organic chemistry. 5ª Ed., London: McGraw-Hill, 1995.</p> <p>10. ROBERT A. W., JOHNSTONE C. G., HERBERT R. A.W. Mass Spectrometry Basics, CRC Press, 2002.</p>			
01/06/2023 DATA	_____ ASSINATURA DO PROFESSOR	_____/_____/_____ APROV. NO COLEGIADO	_____ COORD. DO COLEGIADO