MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO - Proen
Av. José de Sá Maniçoba, s/nº. Centro - Caixa Postal 252 – 56304-205 - Petrolina-PE
Telefone: (87) 3862 3869. E-mail: proen@univasf.edu.br

Programa de Disciplina

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE DISCIPLINA

NOME			COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Bioquímica Avançada			PPGRNSA	FAMC0005	1º
CARGA HORÁRIA	**TEÓR:**60 h	**PRÁT:**0 h	**HORÁRIO:**TERÇA:19:00 as 21:00 e QUINTA: 19:00 as 21:00		

CURSOS ATENDIDOS	SUB-TURMAS
Pós-graduação em Recursos Naturais do Semiárido	R1
PROFESSOR RESPONSÁVEL	**TITULAÇÃO**
Wagner Pereira Felix	Doutor

EMENTA

Mostrar para o aluno as principais classes de moléculas orgânicas, aspectos introdutórios de estrutura e ligação entre as moléculas e como os seus grupos funcionais podem interagir com os sistemas biológicos. Visa mostrar a identificação da estrutura de moléculas simples através de infravermelho, ultravioleta, espectrometria de massas e ressonância magnética nuclear, bem como a aplicação desses conhecimentos nas ciências: farmacêuticas, biológicas e da saúde.

OBJETIVOS

Revisar com os alunos conhecimentos básicos sobre metabólitos primários e secundários, suas propriedades e estruturas moleculares, além de correlaciona-los diretamente com sua aplicabilidade no processo de purificação e caracterização tanto demetabólitos primários e de secundários dos sistemas biológicos tanto animal como vegetal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Fazer uma revisão de conceitos básicos de Química Orgânica e Química Analítica
- ✓ Demonstrar as principais reações orgânicas nos metabólitos primários e secundários
- ✓ Estudo das Ligações químicas e polaridades de compostos orgânicos correlacionando às forças intermoleculares com suas propriedades físicas: solubilidade; ponto de fusão; ponto de ebulição; densidade.
- ✓ Identificação das funções orgânicas e principais reações orgânicas dosHidrocarbonetos; compostos aromáticos; álcoois; éteres; Aldeídos e cetonas; Ácidos carboxílicos e derivados
- ✓ Estudo de isomerias constitucionais e estereoisomerias (Enantiômeros, Diatereoisomeros, Isômeros cis-trans) de compostos orgânicos.
- ✓ Acidez e basicidade de compostos orgânicos, representação de mecanismos de reação e estruturas de ressonância.
- ✓ Diferenciar o comportamento ácido-base de compostos bioquímicos.
- ✓ Reconhecer as formas de interação entre a água e biomoléculas.
- ✓ Entender o mecanismo de atuação dos tampões fisiológicos.
- ✓ Determinar o pH de soluções no laboratório e interpretar o resultado.
- ✓ Identificar características dos aminoácidos, classificando-os e estabelecendo seu posicionamento típico na estrutura de peptídeos e proteínas com base nessa classificação.
- ✓ Reconhecer a estrutura de peptídeos e proteínas, demonstrando seu comportamento iônico.
- ✓ Diferenciar proteínas quanto às estruturas e diversidade de funções bioquímicas.
- ✓ Identificar os principais carboidratos descrevendo suas funções bioquímicas.
- ✓ Identificar as principais classes de lipídeos.
- ✓ Correlacionar a estrutura de lipídeos com suas funções bioquímicas.
- ✓ Correlacionar a estrutura dos ácidos nucléicos com suas funções bioquímicas.
- ✓ Identificar da estrutura de moléculas simples através das técnicas de: infravermelho, ultravioleta, espectrometria de massas e ressonância magnética nuclear.

METODOLOGIA

Exposição dialogada; Aulas expositivas com uso de multimídias. Estudos dirigidos para cada capítulo.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será distribuída em 04 notas, sendo uma delas sobre os seminários elaborados a partir das técnicas de: infravermelho, ultravioleta, espectrometria de massas e ressonância magnética nuclear. A nota final será a média aritmética dessas quatro notas.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO - Proen
Av. José de Sá Maniçoba, s/nº. Centro - Caixa Postal 252 – 56304-205 - Petrolina-PE
Telefone: (87) 3862 3869. E-mail: proen@univasf.edu.br

CONTEÚDOS DIDÁTICOS

DATA	TEMAS ABORDADOS/ ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PROFESSOR	CARGAHORARIA
1ª Aula	Apresentação do Professor e da Turma. Revisão de Química Orgânica	WAGNER PEREIRA FELIX	2 h
2ª Aula	Estudo de isomerias constitucionais e estereoisomerias		4 h
3ª Aula	Acidez e basicidade de compostos orgânicos, representação de mecanismos de reação e estruturas de ressonância.		6 h
4ª Aula	Água: propriedades físicas e químicas		8 h
5ª Aula	Água: pH e Tampões		10 h
6ª Aula	Reações de Substituição Nucleofílica aletos de Alquila		12 h
7ª Aula	Reações de Eliminação em Haletos de Alquila		14 h
8ª Aula	**1ª Avaliação Parcial**		16 h
9ª Aula	Química dos álcoois e Éteres		18 h
10ª Aula	Química dos Compostos Aromáticos		20 h
11ª Aula	Química dos Fenóis e Haletos		22 h
12ª Aula	Química dos Aldeídos e Cetonas		24 h
13ª Aula	Química dos Ácidos Carboxílicos		26 h
14ª Aula	Química dos Compostos Nitrogenados		28 h
15ª Aula	**2ª Avaliação Parcial**		30 h
16ª Aula	Aminoácidos: classificação e curva de titulação;		32 h
17ª Aula	Peptídeos de importância biológica		34 h
18ª Aula	Proteínas: importância e função.		36 h
19ª Aula	Proteínas: níveis estruturais.		38 h
20ª Aula	Carboidratos: definição e classificação.		40 h
21ª Aula	Carboidratos: importância.		42 h
22ª Aula	Lipídeos: definição e classificação.		44 h
23ª Aula	Lipídeos: importância.		46 h
24ª Aula	Ácidos Nucleicos:definição, classificação e importância		48 h
25ª Aula	**3ª Avaliação Parcial**		50 h
26ª Aula	Seminários: Cromatografias (HPLC, Afinidade, Adsorção)		52 h
27ª Aula	Seminários: Cromatografias (Troca Iônica, Gel filtração, Hidrofóbica)		54 h
28ª Aula	Seminários: Espectroscopia do ultravioleta; Espectroscopia do infravermelho		56 h
29ª Aula	Seminários: Espectroscopias de RMN e de massa		58 h
30ª Aula	**4ª Avaliação Parcial**		60 h
-	Avaliação Final (se houver)		-

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JONES, L.; ATKINS, P. **Princípios de Química – questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 3ª edição, Editora Bookman.
KRIZ, G. S.; PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M. **Introdução à espectroscopia** – tradução da 4ª edição norte-americana, Editora Cencage Learning.
NELSON, D. L. & COX, M. **Lehninger – Princípios de Bioquímica**. São Paulo: Sarvier, 3ª ed., 2002.
SOLOMONS, T. W. G. **Química Orgânica**, volumes 1 e 2. 9ª edição, Editora LTC, 2009.
VOET, D.; VOET, J.; PRATT, C. **Fundamentos de Bioquímica**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GAW, A.; COWAN, R.A.; O'REILLY D.S. BIOQUÍMICA CLÍNICA – GAW. **Bioquímica Clínica** – Gaw. 2ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2001.
KRIZ, G. S.; PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M. **Introduction to Spectroscopy,**Editora Thomson Learning, 3ªedição.
MICHAEL B. SMITH & JERRY MARCH, **March's Advanced Organic Chemistry: Reactions Mechanisms, and Structure.**5ª Ed. John Wiley& Sons. New York. 1824p. 2001.
SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos,** Editora LTC, 6ª edição.
STRYER, L.; TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 5ª ed., 2004.

Petrolina (PE), 30 de Outubro de 2017.

ASSINATURA DO PROFESSOR APROV. NO COLEGIADO COORD. DO COLEGIADO