

SÚMULA DA DISCIPLINA ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

1. Identificação

Nome disciplina: QUP 405 - Técnicas utilizadas no estudo da interação de compostos orgânicos e inorgânicos com o DNA

Professores responsáveis: Legna A. Colina-Vegas, Wilmer Villarreal

Nível: Mestrado e Doutorado

Carga horária: 30 h

Créditos: 2

Revisado e atualizado em: Julho de 2021

2. Ementa

Estrutura do DNA, tipos de interação compostos-DNA. Técnicas espectroscópicas, analíticas, físicas e biológicas para determinação de constantes e tipo de interação dos compostos orgânicos e/ou inorgânicos com o DNA.

3. Objetivo

Descrever a estrutura do DNA e estudar os tipos de interação covalente e não covalentes entre os compostos e o DNA. Abordar diferentes técnicas usadas para determinar a intensidade e tipo de interação dos compostos com o DNA.

4. Conteúdo Programático

- DNA: história, estrutura, conformações e funções no corpo humano.
- Tipos de interação dos compostos com o DNA: Covalentes e não covalentes.
- Técnicas espectroscópicas: Titulação composto/DNA por UV-vis e fluorescência, mudanças no perfil de desnaturação térmica do DNA, alterações no espectro de dicroísmo circular do DNA.
- Tratamento de dados e determinação das constantes de interação dos compostos com o DNA: Neighbor Exclusion e Scatchard.
- Ensaios de competitividade pelo sulcos do DNA: Hoechst 33342.
- Ensaios de competitividade por intercalação do DNA: Thiazole Orange/Brometo de Etídeo.
- Estudo da viscosidade relativa do DNA na presença dos compostos.
- Verificação das mudanças geradas na estrutura quaternária do DNA pela presença do composto mediante eletroforeses em gel.
- Determinação dos sítios de interação mediante covalência através da relação UV-vis e técnicas analíticas para determinação de metais.
- Outras ferramentas: técnicas computacionais de simulação, cristalização, ressonância magnética nuclear, entre outros.

5. Avaliação

A avaliação consistirá na apresentação obrigatória de um seminário (40%), questionamentos aos colegas no final do seminário (20%) e uma prova escrita com tratamento de dados (40%).

6. Método de Trabalho/Ensino



Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Química
Programa de Pós-Graduação em Química (Conceito 7/CAPES)
Av. Bento Gonçalves, 9500 – Bairro Agronomia
Porto Alegre – RS – 91501970
☎ (51) 3308 6258 – Fax (51) 3308 7198
<http://www.iq.ufrgs/ppgq> - e-mail: ppgq_iq@ufrgs.br

Durante o período de exceção devido à COVID-19 as aulas serão ministradas utilizando o Ensino Remoto Emergencial (ERE) através do serviço de web conferência Microsoft Teams ou Mconf, em endereço a ser divulgado antecipadamente aos estudantes, no ambiente virtual de aprendizagem Moodle Acadêmico. No Moodle será disponibilizado o cronograma da disciplina, referências bibliográficas, listas de exercícios e slides de aula. Caso seja possível, será realizada uma atividade prática de forma presencial.

7. Bibliografia

- Richard R. Sinden, DNA structure and function, Academic Press, USA, 1994.
- Janice Aldrich-Wright, Metallointercalators, SpringerWienNewYork, USA, 2011.
- Campbell, Neil. A.; Lawrence, Mitchell, G.; Reece, Jane. B. Biology: Concepts and connections, Benjamin/Cummings, USA, 1999.
- Skoog, Douglas; West, Donald; Holler, James; Crouch, Stanley. Fundamentos de Química analítica, Editora Thomson, USA, 2005.
- Referências de periódicos especializados.