|  |  |
| --- | --- |
| color_1024x768 | **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**  **PROGRAMA DE DISCIPLINA** |

DEPARTAMENTO:

|  |
| --- |
| **QUÍMICA** |

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CÓDIGO | NOME (CARGA HORÁRIA - CRÉDITOS) | CARÁTER |
| **QMC1810** | **Química Bioinorgânica (45-3)** | **Eletiva** |

EMENTA:

|  |
| --- |
| Aplicações de conceitos da Química Inorgânica a problemas de interesse biológico. Compreender e justificar os fenômenos bioinorgânicos em organismos vivos. Situar-se de forma adequada no universo das pesquisas bioinorgânicas mais recentes. |

PROGRAMA:

|  |
| --- |
| TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES |
| UNIDADE 1 – Aspectos gerais da química bioinorgânica  1.1 – Definições de metais em metaloenzimas e metaloproteínas  1.2 – Interações de metais com aminoácidos e ácidos nucléicos  1.3 – Metais como comunicadores celulares na biologia  1.4 - Biodisponibilidade de íons metálicos  UNIDADE 2 – Enzimas contendo átomos de zinco  2.1 – Carboxipeptidase  2.2 - Anidrase carbônica  2.3 - Fosfatase alcalina  2.4 - Álcool desidrogenase  2.5 - Proteínas de zinco associadas a regulação da expressão gênica (dedos de zinco)  UNIDADE 3 – Enzimas contendo átomos de ferro  3.1 – Transporte e armazenamento de ferro e oxigênio  3.2 – Mioglobina e hemoglobina  3.3 – Hemeritrina  3.4 - Sideróforos e bleomicina  UNIDADE 4 – TRANSFERÊNCIA ELETRÔNICA E PROCESSOS ENZIMÁTICOS REDOX  4.1 – Proteínas contendo clusters Fe-S e citocromos  4.2 – Centros redox dinucleares  4.3 – Citomocromos  4.4 – Enzimas e proteína contendo cobre  UNIDADE 5 – METAIS DA PRIMEIRA E SEGUNDA SÉRIE DE TRANSIÇÃO EM PROCESSOS BIOLÓGICOS  5.1 – Mn-SOD, Mn-Catalase e complexos liberadores de oxigênio (fotossíntese) |

|  |
| --- |
| 5.2 – Oxotransferases e nitrogenases  5.3 – Coenzima B12  5.4 – Haloperoxidases  UNIDADE 6 – TÓPICOS AVANÇADOS  6.1 – Metais na medicina moderna  6.2 – Complexos de lantanídeos em metodologias de diagnóstico  6.3 – Metais para tratamentos oncológicos  6.4 – Tramentos especias para diabetes e artrites/artroses |

BIBLIOGRAFIA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR | | |
| SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; **Química Inorgânica**, 4ª Ed., Bookman, Porto Alegre, 2008.  TOMA, H. E.; **Coleção de Química Conceitual: Química Bioinorgânica e Ambiental**, Vol. 5, Blucher, São Paulo, 2015.  HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G.; **Química Inorgânica**, 4ª Ed., Vol. 1 e 2, LTC, Rio de Janeiro, 2013.  REHDER, D.; NORDLANDER, E.; **Bioinorganic Chemistry**, 1st Ed., Oxford University Press, Oxford, 2014.  STEPHANOS, J. J.; ADDISON, A. W.; **Chemistry of Metalloproteins**: **Problems and Solutions in Bioinorganic Chemistry**, 1st Ed., John Wiley & Sons, Hoboken, 2014.  KAIM, W.; SCHWEDERSKIB, B.; KLEIN, A.; **Bioinorganic Chemistry - Inorganic Elements in the Chemistry of Life: An Introduction and Guide**, 2nd Ed., John Wiley & Sons, Hoboken, 2013.  [KARLIN, K. D.](http://www.livrariacultura.com.br/busca?Ntt=KARLIN%2C+K.+D.&Ntk=product.collaborator.name); [TYEKLAR, Z.](http://www.livrariacultura.com.br/busca?Ntt=TYEKLAR%2C+Z.&Ntk=product.collaborator.name); **Bioinorganic Chemistry of Copper**, 1st Ed., Springer-Verlag, London, 2013.  [SCOTT, R. A.](http://www.livrariacultura.com.br/busca?Ntt=Scott%2C+Robert+A.&Ntk=product.collaborator.name); [CULOTTA, V](http://www.livrariacultura.com.br/busca?Ntt=CULOTTA%2C+VALERIA&Ntk=product.collaborator.name).; **Metals in Cells,** 1st Ed., John Wiley & Sons, Hoboken, 2013.  MERCE, A. L. R.; RECIO, M. A. L.; **Molecular And Supramolecular Bioinorganic**, 1st Ed., Nova Science Publishers, New York, 2013.  [KESSISSOGLOU, D. P.](http://www.livrariacultura.com.br/busca?Ntt=KESSISSOGLOU%2C+D.+P.&Ntk=product.collaborator.name); **Bioinorganic Chemistry**, 1st Ed., Springer-Verlag, London, 2012.  ALESSIO, E.; **Bioinorganic Medicinal Chemistry**, 1st Ed., John Wiley & Sons, Hoboken, 2011.  KRAATZ, H-B.; METZLER-NOLTE, N.; **Concepts And Models In Bioinorganic Chemistry**, 1st Ed., John Wiley & Sons, Hoboken, 2006.  THORP, H. H.; PECORARO, V. L.; **Mechanistic Bioinorganic Chemistry**, 1st Ed., Oxford University Press, Oxford, 1996.  Artigos científicos recentes sobre o tema publicados em periódicos da área. | | |
| Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Coordenador do Curso | Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Chefe do Departamento | |