

|  |   |   |
|--|---|---|
| Campus: São José dos Campos  |   |   |
| Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia  |   |   |
| Unidade Curricular (UC): Química Inorgânica  |   |   |
| Unidade Curricular (UC): <i>Inorganic chemistry</i>  |   |   |
| Código da UC: 4272   |   |   |
| Docente Responsável/Departamento: Elias de Barros Santos / ICT   |   | Contato (e-mail): <i>santos.barros@unifesp.br</i>   |
| Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s): Não  |   | Contato (e-mail):   |
| Ano letivo: 2023   | Termo: Quarto   | Turno/Turma: Noturno  |
| Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver): Não se aplica   |   | Idioma predominante em que a UC será oferecida:<br><input checked="" type="checkbox"/> Português<br><input type="checkbox"/> English<br><input type="checkbox"/> Español<br><input type="checkbox"/> Français<br><input type="checkbox"/> Libras<br><input type="checkbox"/> Outro: |
| UC:<br><input type="checkbox"/> Fixa<br><input checked="" type="checkbox"/> Eletiva<br><input type="checkbox"/> Optativa   | Oferecida como:<br><input checked="" type="checkbox"/> Disciplina<br><input type="checkbox"/> Módulo<br><input type="checkbox"/> Estágio<br><input type="checkbox"/> Outro: | Oferta da UC:<br><input checked="" type="checkbox"/> Semestral<br><input type="checkbox"/> Anual  |
| Ambiente Virtual de Aprendizagem:<br><input type="checkbox"/> Moodle<br><input checked="" type="checkbox"/> Classroom<br><input type="checkbox"/> Outro:<br><input type="checkbox"/> Não se aplica   |   |   |
| Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5704 - Química Geral; 4370 - Química Geral Experimental   |   |   |
| Carga horária total (em horas): 72 h   |   |   |
| Carga horária teórica (em horas): 52 h   | Carga horária prática (em horas): 12 h  | Carga horária de extensão (em horas, se houver): 8 h  |
| Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC): Código 16227 - Parque de Ciência e Tecnologia.   |   |   |
| Ementa:<br>Fundamentos básicos de Química Inorgânica (Química dos não metais, metais e gases nobres). Química de Coordenação: complexos clássicos e organometálicos. Química de Estado Sólido. Eletroquímica. Bioinorgânica.   |   |   |
| Conteúdo programático:<br>- Propriedades gerais dos elementos químicos.<br>- Metais alcalinos, alcalinos terrosos, metais de transição, não-metais e gases nobres.<br>- Ligações Químicas, geometria molecular e propriedades das substâncias.<br>- Química de sólidos, sólidos cristalinos e sólidos amorfos.<br>- Redes cristalinas e celas unitárias.<br>- Metais e ligas metálicas.<br>- Química de coordenação: compostos de coordenação, geometrias e número de coordenação.<br>- Complexos (compostos de coordenação) e compostos organometálicos.<br>- Compostos de coordenação usados como medicamentos.<br>- Teoria do campo cristalino.<br>- Compostos inorgânicos em reações catalíticas e aplicações na indústria.<br>- Processos eletroquímicos.<br>- Química Bio-inorgânica: elementos químicos em sistemas biológicos e processos bio-inorgânicos. |   |   |
| Objetivos:<br><u> Gerais:</u> Desenvolver um conhecimento estruturado e compreender conceitos fundamentais de Química Inorgânica de diversas áreas como Química do Estado Sólido, Química de Coordenação e Bioinorgânica.<br><u> Específicos:</u> O aluno será capaz de: Interpretar com base nos conceitos de ligação química e estrutura, as propriedades dos compostos inorgânicos e compreender a relevância de alguns destes compostos nos processos industriais e/ou biológicos.   |   |   |

#### Metodologia de ensino:

Serão apresentados em aulas teóricas os conceitos fundamentais sobre química inorgânica, ressaltando os tipos de ligações químicas existentes na formação de compostos inorgânicos. Ainda, exemplos de compostos inorgânicos e tecnologias desenvolvidas com base nos fundamentos de química inorgânica. A possibilidade de desenvolvimento de novos compostos inorgânicos ou uso de compostos existentes na criação de novas tecnologias/aprimoramento de tecnologias existentes será discutida com os alunos por meio de metodologia ativa, acoplado experimentos e pesquisa na literatura recente. Como atividade de extensão, os alunos serão orientados a desenvolver materiais didáticos com conteúdo de química inorgânica para apresentar e doar ao Parque de Ciência e Tecnologia do ICT-UNIFESP. Os alunos desenvolverão duas propostas. A primeira, será a restauração da tabela periódica interativa do Parque de Ciência e Tecnologia. E a segunda, a construção de celas unitárias com materiais baratos, como isopor e palitos de madeira, acompanhadas de fichas descritivas com QR code para vídeos explicativos.

#### Avaliação:

A avaliação será continuada, de acordo com o desempenho nas 2 (duas) provas (40%), as entregas das atividades das aulas experimentais (30%) e atividade de extensão (30%). Na avaliação, serão levadas em consideração a qualidade das atividades entregues e as exatidões nas respostas dos problemas das provas.

Os critérios de avaliação serão divulgados para turma no primeiro dia de aula, sendo os pesos da pontuação ponderados de acordo com a complexidade dos problemas.

Serão aprovados na disciplina, os discentes que atingirem a nota mínima 6,0. Os discentes que não atingirem a nota mínima com as atividades propostas, serão submetidos a um exame final, caso tenham atingido nota mínima igual a 3,0.

#### Bibliografia:

##### Básica:

1. J. D. Lee. Química inorgânica não tão concisa. [Concise inorganic chemistry]. Tradução de: Henrique E. Toma, Koiti Araki, Reginaldo C. Rocha. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
2. FAHLMAN, Bradley D. Materials chemistry. Dordrecht(DEU): Springer, 2008.
3. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. [s.l.]: [s.n.], 2006.
4. Shriver D. F., Atkins, P.W. Química inorgânica 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 847 p. ISBN 978-85- 7780-199-2. tradução de "Inorganic chemistry,4 ed".

##### Complementar:

1. SPENCER, James M; BODNER, George M; RICKARD, Lyman H. Química: estrutura e dinâmica. [Chemistry: structure & dynamics]. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. Russel, J.B. Química Geral 2a Edição. Vol. I E II, Editora Afiliada.
4. KLEIN, Cornelis. Minerals and rocks: exercises in crystal and mineral chemistry, crystallography, x-ray powder diffraction, mineral and rock identification, and ore mineralogy. 3 ed. [s.l.]: [s.n.], 2008.
5. Hartwig, John F. Organotransition metal chemistry: from bonding to catalysis. Mill Valley, CA: University Science Books, 2010.