



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: SOUSA			
CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA			
DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA I		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: QUÍMICA GERAL II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 03	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 68 h/r	PRÁTICA: 15 h/r	EaD <sup>1</sup> :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 h/r			
DOCENTE RESPONSÁVEL: JOSÉ AURINO ARRUDA CAMPOS FILHO			

EMENTA
--------

Estrutura Atômica. Teoria do Orbital Molecular. Sólidos Iônicos. Propriedades gerais dos elementos dos grupos 1, 2, 13, 14, 15, 16, 17 e 18.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

**Geral:**

■ Proporcionar ao aluno do curso de Licenciatura em Química a aquisição dos conhecimentos fundamentais da Química Inorgânica, através do estudo de conceitos básicos como estrutura atômica, teoria do orbital molecular, sólidos iônicos e as propriedades dos elementos, sob o ponto de vista teórico e prático.

**Específicos:**

- Ter conhecimento do espectro eletromagnético;
- Identificar o espectro de linhas do átomo de hidrogênio;
- Calcular a energia das raias do espectro de hidrogênio;
- Fazer a combinação linear dos orbitais atômicas para obter os orbitais moleculares;
- Diferenciar orbital ligante, orbital anti-ligante e não ligante;
- Fazer o diagrama de energias para moléculas homonucleares e heteronucleares.
- Identificar um sólido iônico e seus retículos cristalinos;
- Calcular a energia reticular através da equação de Born-Landé e do ciclo de Born-Haber.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
-----------------------

1. Estrutura Atômica: A radiação eletromagnética; O espectro de linhas do átomo de hidrogênio; cálculo da energia entre as raias; séries espectrais.
2. Teoria do orbital molecular: CLOA; Orbital ligante, anti-ligante e não-ligante; Distribuição eletrônica com a simbologia g e u;

Montagem dos diagramas de energia e estabilidade das moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares.

3. Sólidos Iônicos: A ligação Iônica; Equações para o cálculo da energia reticular, Born-Landé; O ciclo de Born-Haber; Retículos cristalinos mais comuns e o número de coordenação;

4. Propriedades gerais dos elementos dos grupos s e p.

5. Laboratório: reações envolvendo elementos dos grupos 1, 2 e 13.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas e práticas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais, bem como aulas experimentais no laboratório de química.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro

Projetor

Vídeos/DVDs

Periódicos/Livros/Revistas/Links

Equipamento de Som

Laboratório

Softwares<sup>2</sup>

Outros<sup>3</sup> (modelos moleculares)

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

*(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação- avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)*

Serão realizadas 03 (três) avaliações. A primeira será uma atividade de pesquisa (trabalho individual). A segunda e terceira serão realizadas por meio de provas escritas com questões dissertativas e/ou objetivas. Cada avaliação valerá 100 pontos, o aluno que atingir 210 pontos na soma das três avaliações não precisará realizar a avaliação final. A avaliação final será uma prova escrita com questões dissertativas e/ou objetivas que valerá 100 pontos.

#### ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

#### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

Bibliografia Básica:

- ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 830 p.
- MAHAN, B., MYERS, R. J. Química - Um Curso Universitário. 4.ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2007.
- LEE, J. D. Química Inorgânica Não Tão Concisa. 5. ed. Sao Paulo: Edgard Blucher, 2005

Bibliografia Complementar:

- BARROS, H. C. Química Inorgânica: uma Introdução. Belo Horizonte: UFMG, 1989.
- BROWN, T. L.; LeMAY Jr, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2016.
- CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. Química. 11. ed. Bookman. Porto Alegre, 2013.
- ROSEMBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M.; KRIEGER, P. J. Química Geral. 9.ed. Porto Alegre: BookMan, 2012.
- ATKINS, P. W.; SHRIVER, D. F. Química Inorgânica. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2008.

#### OBSERVAÇÕES

*(Acrescentar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)*

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do Plano de Disciplina.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- Jose Aurino Arruda Campos Filho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/03/2022 16:55:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/03/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 275296

Código de Autenticação: 173f95d07d



Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia, SOUSA / PB, CEP 58800-970

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3522-2727, (83) 3522-2729



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: SOUSA			
CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA			
DISCIPLINA: LICENCIATURA EM QUÍMICA		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: QUÍMICA GERAL II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [ X] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 1/2022	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA:60	PRÁTICA:20	EaD <sup>1</sup> :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83			
DOCENTE RESPONSÁVEL: HERMESSON JALES DANTAS			

EMENTA
--------

Compostos de carbono e ligações químicas; Compostos de carbonos representativos: Grupos funcionais e Forças intermoleculares; Uma introdução às reações Orgânicas; Alcanos: Nomenclatura e Análise Conformacional; Estereoquímica: Moléculas quirais.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

#### Geral

- Proporcionar ao aluno de Química os conhecimentos teóricos sobre ligações químicas, compostos do carbono e forças intermoleculares. Introduzir conceitos de ácido e base em química orgânica. Estabelecer a correlação entre reatividade e estrutura de: alcanos e cicloalcanos, alquenos, alquinos e dienos conjugados. Entender a Estereoquímica do compostos orgânicos.

#### Específicos

- 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;
- Hibridização. Caracterização e identificação de cadeias carbônicas de acordo os tipos de ligações e a presença de heteroátomos: Cíclica ou aberta, Heterogênea ou homogênea, insaturada ou saturada, Representação de Fórmulas Estruturais, Nomenclatura de compostos

de Alcanos, Alcenos e Cicloalcanos;

- Analisar a estruturas conformacionais de alcanos e Cicloalcanos;
- Entender o comportamento dos funções ácido e base em compostos orgânicos;
- Estudo de isomerias constitucionais e estereoisomerias (Enantiômeros, Diastereoisômeros, Isômeros cis-trans) de compostos orgânicos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Origem, evolução histórica e importância da Química Orgânica;
2. Ligação Química e Estrutura Molecular em Moléculas Orgânicas: Estruturas de Lewis; O Modelo VSEPR; A Ligação Covalente e suas Propriedades (comprimento, energia e polaridade); Estruturas Moleculares (Teoria da Ligação de Valência, Teoria dos Orbitais Híbridos e Teoria dos Orbitais Moleculares);
3. Grupos Funcionais: Características estruturais das diversas funções orgânicas, nomenclatura sistemática das funções e intermediários de reação (carbocátions, carbânions e radicais);
4. Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos: Forças Intermoleculares (Forças de van der Waals: forças de dispersão e interação dipolo-dipolo);
5. Propriedades físicas: ponto de ebulição (PE), ponto de fusão (PF), solubilidade, densidade; Relação da estrutura da molécula com propriedades como PE, PF, solubilidade (moléculas anfífilas e o efeito hidrofóbico);
6. Estereoquímica: Quiralidade. Conceito de centro estereogênico; Nomenclatura R-S; Relação estrutura-atividade biológica; Conceito de luz plano-polarizada e atividade óptica, princípio de funcionamento do polarímetro, rotação específica, conceito de enantiômeros e diastereômeros;

Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos: conceito de acidez e basicidade, segundo Bronsted e Lowry, e Lewis (nucleofilicidade e eletrofilicidade);

#### METODOLOGIA DE ENSINO

§ Aulas expositivas e dialogadas utilizando recursos audiovisuais.

§ Resolução de exercícios.

§ Práticas de experimentos em laboratório

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro

Projetor

Vídeos/DVDs

Periódicos/Livros/Revistas/Links

Equipamento de Som

Laboratório

Softwares<sup>2</sup>

Outros<sup>3</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

*(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação- avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)*

## ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

## BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

### Bibliografia Básica:

- SOLOMONS, T.W; FRYHLE, Craig. Química Orgânica. 9ed. São Paulo: LTC, 2009. v1.
- SOLOMONS, T.W; FRYHLE, Craig. Química Orgânica. 9ed. São Paulo: LTC, 2009. v2.
- MCMURRY, J., Química Orgânica - Combo - Tradução da 7ª Norte-americana, ed. Cengage Learning,, Rio de Janeiro, 2011

### Bibliografia Complementar:

## OBSERVAÇÕES

*(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)*

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do Plano de Disciplina.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- Hermesson Jales Dantas, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 28/03/2022 21:01:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/03/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 278005

Código de Autenticação: 65cd8d8ed4



Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia, SOUSA / PB, CEP 58800-970

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3522-2727, (83) 3522-2729