



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 ¹ :	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 dos 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 com 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

[X] Quadro

[X] Projetor

[] Vídeos/DVDs

[X] Periódicos/Livros/Revistas/Links

[] Equipamento de Som

[X] Laboratório

[X] Softwares²

[X] Outros³

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 EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

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



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 Orgânica III		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 27	
PRÉ-REQUISITO: Química Orgânica II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE/ANO: 2022.1/2022	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 60 h	PRÁTICA: 23 h	EaD ¹ :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4,2 h			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: João Batista Moura de Resende Filho			

EMENTA

Compostos carbonilados: estrutura, nomenclatura, síntese, propriedades físicas, reações e mecanismos. Aminas: estrutura, nomenclatura, propriedades físicas, reações e mecanismos. Espectrometria de Absorção na Região do Infravermelho. Espectrometria de Massa. Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e Carbono-13.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

(Geral e Específicos)

Geral:

- Proporcionar ao licenciando em Química os fundamentos teóricos de Química Orgânica, através do estudo de conhecimentos básicos referentes à estrutura, nomenclatura, síntese, propriedades físicas de compostos carbonilados e aminas, além de reações e mecanismos de reações envolvendo as respectivas funções orgânicas, e técnicas de identificação e caracterização de compostos orgânicos (Espectroscopia na Região do Infravermelho, Espectrometria de Massa e Ressonância Magnética Nuclear de ¹H e ¹³C).

Específicos:

- Identificar um composto orgânico como aldeído, cetona, ácido carboxílico, anidrido, éster, cloreto de ácido, amida, amina, nitrila ou isonitrila;
- Conhecer a estrutura, as características e as principais formas de obtenção/síntese de aldeído, cetona, ácido carboxílico, anidrido, éster, cloreto de ácido, amida, amina, nitrila e isonitrila;
- Conhecer a nomenclatura de aldeído, cetona, ácido carboxílico, anidrido, éster, cloreto de ácido, amida, amina, nitrila ou isonitrila;
- Interpretar corretamente espectros na região do infravermelho de compostos orgânicos;
- Compreender as reações envolvendo aldeído, cetona, ácido carboxílico, anidrido, éster, cloreto de ácido, amida,

amina, nitrila ou isonitrila e seus respectivos mecanismos de reação;

- Compreender as técnicas de Espectroscopia de Absorção na Região do Infravermelho, Espectrometria de Massas e Ressonância Magnética Nuclear de ^1H e ^{13}C ;
- Interpretar espectros de massas de compostos orgânicos;
- Interpretar espectros de RMN ^1H e ^{13}C de compostos orgânicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Aldeídos e cetonas: estrutura, nomenclatura, síntese e propriedades físicas. Interpretação de espectros na região do infravermelho de aldeídos e cetonas. Reações de adição nucleofílica à carbonila. Reações de condensação. Mecanismos de reação.
2. Ácidos carboxílicos e derivados: estrutura, nomenclatura, obtenção e propriedades físicas. Interpretação de espectros na região do infravermelho de ácidos carboxílicos e derivados (anidrido, éster, cloreto de ácido etc.). Reações de ácidos carboxílicos e derivados. Mecanismos de reação.
3. Aminas: estrutura, nomenclatura, obtenção, síntese e propriedades físicas. Interpretação de espectros na região do infravermelho de aminas. Reações de aminas. Mecanismos de reação.
4. Espectrometria de massas: princípios básicos e interpretação de espectros de massas.
5. Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio (^1H): princípios básicos e interpretação de espectros de RMN ^1H .
6. Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio (^{13}C): princípios básicos e interpretação de espectros de RMN ^{13}C .

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

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [X] Vídeos/DVDs
- [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [X] Laboratório

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Instrumentos de avaliação que poderão ser utilizados: 1) Avaliações Escritas; 2) Relatórios de aula prática; 3) Trabalhos individuais ou em grupo (listas de exercícios, seminários etc.).
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo.
- O aluno deverá ter no mínimo 75% de presença nas aulas.
- O aluno que não atingir 70% na sua Síntese Semestral fará a Avaliação Final.
- O resultado final será composto do desempenho geral do aluno, calculado como média ponderada da sua Síntese Semestral (peso 6) e da Avaliação Final (peso 4).

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

- SILVERSTAIN, R. M.; WEBSTER, F. X; KIEMLE, D. J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7^ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- LAMPMAN, G. M.; PAVIA, D. L.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução a Espectroscopia. 1^a ed. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2010.
- SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. Química Orgânica. 9^a ed., v. 1-2. São Paulo: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

- CLAYDEN, J.; WOTHERS, P.; WARREN, S.; GREEVES, N. *Organic Chemistry*. 2ª ed. Oxford: Oxford Univ. Press USA, 2012.
- MCMURRY, J. *Química Orgânica*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011.
- *JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY*. Washington, DC: ACS, 1936-2017. Disponível em: < <http://pubs.acs.org/journal/jocea>>. Acesso em: 11 set. 2017.
- REVISTA QUÍMICA NOVA. São Paulo: SBQ, 1978-2017. Disponível em: < <http://quimicanova.s bq.org.br/>>. Acesso em: 11 set. 2017.
- REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: SBQ, 1995-2017. Disponível em: < <http://qnesc.s bq.org.br/>>. Acesso em: 11 set. 2017.

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 citadas.
- 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:

- Joao Batista Moura de Resende Filho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/03/2022 13:12:29.

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: 275124

Código de Autenticação: 245f7f4b5e



Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia, SOUSA / PB, CEP 58800-970
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3522-2727, (83) 3522-2729