



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 <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/><br>Eletiva <input type="checkbox"/> |               | SEMESTRE/ANO: 2023.1/2023 |           |
| CARGA HORÁRIA   |               |                           |           |
| TEÓRICA: 60 h   | PRÁTICA: 23 h | EaD <sup>1</sup> :        | 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<br>(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 <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C).

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  $^1\text{H}$  e  $^{13}\text{C}$ ;
- Interpretar espectros de massas de compostos orgânicos;
- Interpretar espectros de RMN  $^1\text{H}$  e  $^{13}\text{C}$  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 ( $^1\text{H}$ ): princípios básicos e interpretação de espectros de RMN  $^1\text{H}$ .
6. Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio ( $^{13}\text{C}$ ): princípios básicos e interpretação de espectros de RMN  $^{13}\text{C}$ .

### 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 EXTENSÃO<sup>4</sup>

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

Bibliografia Básica:

- SILVERSTAIN, R. M.; WEBSTER, F. X; KIEMLE, D. J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- LAMPMAN, G. M.; PAVIA, D. L.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução a Espectroscopia. 1<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro:

Cengage Learning, 2010.

- SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. Química Orgânica. 9ª 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 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 ítem 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 01/03/2023 18:32:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/03/2023. 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 396287  
Verificador: 5f877ab241  
Código de Autenticação:



Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia III, SOUSA / PB, CEP 58805-345

<http://ifpb.edu.br> - None