



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

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>			
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
CAMPUS: Sousa			
CURSO: Licenciatura em Química			
DISCIPLINA: Físico-Química I		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Aplicado à Química II, Química Geral II e Física Aplicada à Química I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 06	
<b>CARGA HORÁRIA</b>			
TEÓRICA: 60 h/a	PRÁTICA: 20 h/a	EaD <sup>1</sup> : 0 h/a	EXTENSÃO: 0 h/a
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Higo de Lima Bezerra Cavalcanti			

<b>EMENTA</b>
---------------

Sistemas físico-químicos. Gases Ideais. Gases Reais. Teoria Cinética dos Gases. A Primeira Lei da Termodinâmica. A Segunda Lei da Termodinâmica e a Entropia. A Terceira Lei da Termodinâmica.

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

**Geral:**

Compreender os conceitos e aplicações da termodinâmica química e suas diversas funções de estado, como a energia interna, entalpia e entropia, começando por sua utilização voltada para o modelo mais simples da matéria: o modelo dos gases.

**Específicos:**

- Conhecer e aplicar as leis e as propriedades dos gases ideais;
- Analisar e interpretar o comportamento de um gás real;
- Aplicar a teoria cinética dos gases;
- Relacionar a energia e o primeiro princípio da Termodinâmica;
- Aplicar os conceitos de calor, energia, trabalho, entalpia e capacidade calorífica;
- Examinar o conceito e as implicações da entropia e da segunda lei da termodinâmica;
- Apresentar a terceira lei da termodinâmica;

- Discutir a energia livre de Gibbs e sua relevância no contexto das transformações químicas;

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Gases Ideais: Pressão, volume e temperatura. Leis empíricas dos gases e equação de estado dos gases ideais.
2. Gases Reais: Desvios da idealidade. Equações de estado de gases reais e o fator de compressibilidade. Estado crítico.
3. Teoria Cinética dos Gases: Postulados e distribuição de Maxwell.
4. Termoquímica: Trabalho, calor e energia. 1ª lei da termodinâmica. Calorimetria. Entalpia. Lei de Hess. Funções termodinâmicas como diferenciais exatas e inexatas.
5. 2ª Lei da Termodinâmica: Dispersão de energia. 2ª lei da termodinâmica. Entropia. 3ª lei da termodinâmica. Energia livre de Helmholtz e energia livre de Gibbs. Leis combinadas da termodinâmica.

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas utilizando recursos audiovisuais.
- Resolução de exercícios e trabalhos.
- Apresentação de seminários e discussões sobre artigos relevantes.
- Aulas práticas realizadas 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>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas (teóricas) com questões objetivas e/ou dissertativas; Relatórios de aulas práticas (quando cabível)

### BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P. W., DE PAULA, J., **Físico-Química. Vol. 1.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2. LEVINE, I. N., **Físico-Química. Vol. 1.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
3. 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.

#### Bibliografia Complementar:

1. CASTELLAN, G. W., **Físico-Química.** Rio de Janeiro: LTC, 1986.
2. MOORE, W. J., **Físico-Química. Vol 1.** 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.
3. BALL, D. W., **Físico-química. Vol. 1.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
4. ATKINS, P. W., DE PAULA, J. **Físico-Química – Fundamentos.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

5. 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.

### OBSERVAÇÕES

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

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Higo de Lima Bezerra Cavalcanti**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 03/11/2021 11:06:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/11/2021. 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:** 234140

**Código de Autenticação:** 9e74087bd6



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: Físico-Química III		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Físico-Química II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 08	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 60 h/a	PRÁTICA: 20 h/a	EaD <sup>1</sup> : 0 h/a	EXTENSÃO: 0 h/a
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Higo de Lima Bezerra Cavalcanti			

EMENTA
--------

Velocidade das reações. Leis de velocidade. Ordem das reações e sua determinação experimental. Dependência com a temperatura. Reações elementares. Reações consecutivas. Mecanismos de reação. Reações em solução. Energia de ativação. Teoria das colisões. Teoria do complexo ativado. Catálise. Catálise enzimática. Catálise heterogênea. Fotoquímica.

OBJETIVOS
-----------

**Geral:**

Compreender o papel do fator cinético nas transformações químicas, discutindo os métodos utilizados para determinar a velocidade e a ordem das reações bem como analisando que fatores podem alterar a velocidade das reações químicas à luz da teoria das colisões e da teoria do complexo ativado, incluindo ainda o papel dos catalisadores e da luz frente às reações químicas.

**Específicos:**

- Entender os métodos experimentais utilizados para determinar a velocidade das reações;
- Determinar constantes de velocidade, ordens de reação, leis de velocidade e meia-vida de uma reação;
- Propor mecanismos de reações simples;
- Compreender a teoria de colisões e relacioná-la aos parâmetros de Arrhenius;

- Adquirir os conceitos da teoria do complexo ativado e relacioná-la aos parâmetros de Arrhenius;
- Apreender o conceito de catalisador e o impacto da presença do mesmo nas reações químicas;
- Diferenciar a catálise homogênea e a catálise heterogênea;
- Conceituar fotoquímica e diferenciar os conceitos de fluorescência, fosforescência e quimiluminescência;

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Velocidade das Reações: Métodos experimentais de determinação da velocidade das reações. Leis de velocidade. Meia-vida de uma reação. Mecanismo de reação. Efeito da temperatura na velocidade de reação. Energia de ativação.
2. Teorias das Reações Químicas: Teoria das colisões. Teoria do complexo ativado. Estado de transição.
3. Catálise: Catalisadores. Adsorção, difusão e dessorção. Catálise homogênea, catálise heterogênea e catálise enzimática.
4. Fotoquímica: Processos fotoquímicos. Diagrama de Jablonski. Reações fotoquímicas.

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas utilizando recursos audiovisuais.
- Resolução de exercícios e trabalhos.
- Apresentação de seminários e discussões sobre artigos relevantes.
- Aulas práticas realizadas 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>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas (teóricas) com questões objetivas e/ou dissertativas; Relatórios de aulas práticas (quando cabível)

### BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P. W., DE PAULA, J., **Físico-Química. Vol. 2.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. LEVINE, I. N., **Físico-Química. Vol. 1.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
3. 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.

#### Bibliografia Complementar:

1. CASTELLAN, G. W., **Físico-Química.** Rio de Janeiro: LTC, 1986.
2. MOORE, W. J., **Físico-Química. Vol 2.** 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.
3. BALL, D. W., **Físico-química. Vol. 2.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
4. ATKINS, P. W., DE PAULA, J. **Físico-Química – Fundamentos.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

5. 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

### OBSERVAÇÕES

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

Documento assinado eletronicamente por:

■ Higo de Lima Bezerra Cavalcanti, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 03/11/2021 11:25:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/11/2021. 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:** 234157

**Código de Autenticação:** 98c153f6e8



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: Materiais Alternativos		CÓDIGO DA DISCIPLINA: LIC.0690	
PRÉ-REQUISITO: Química Geral II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 6	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 0 h/a	PRÁTICA: 60 h/a	EaD¹: 0 h/a	EXTENSÃO: 0 h/a
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 a/s			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Lech Walesa Oliveira Soares			

EMENTA
--------

Determinação do teor de  $\text{NaHCO}_3$  em comprimidos efervescentes (estequiometria). Extrato de repolho roxo como indicador universal de pH. Experimentos cromatográficos (giz). Cromatografia em papel. Identificação da vitamina C em sucos de frutas. Extração de óleos essenciais. Extração e separação de Caseína e Albumina. Fabricação de cola. Construção de um densímetro. Construção de modelos de moléculas.

OBJETIVOS
-----------

#### Geral

Proporcionar aos alunos o conhecimento teórico e experimental sobre a utilização de materiais alternativos na adaptação de experimentos de química para a utilização em escolas que não possuam laboratórios.

#### Específicos

1. Quantificar o teor de  $\text{NaHCO}_3$  em comprimidos efervescentes;
2. Utilizar o extrato de repolho roxo como indicador de pH;
3. Realizar experimentos cromatográficos utilizando giz;
4. Desenvolver experimentos com cromatografia em papel;
5. Identificar a vitamina C em suco de frutas;
6. Extrair óleos essenciais;
7. Extrair e separar caseína e albumina do leite;
8. Produzir material colante a partir da caseína do leite;
9. Construir um densímetro;

10. Construir modelos moleculares.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Quantificar o teor de  $\text{NaHCO}_3$  em comprimidos efervescentes;
2. Utilizar o extrato de repolho roxo como indicador de pH;
3. Realizar experimentos cromatográficos utilizando giz;
4. Desenvolver experimentos com cromatografia em papel;
5. Identificar a vitamina C em suco de frutas;
6. Extrair óleos essenciais;
7. Extrair e separar caseína e albumina do leite;
8. Produzir material colante a partir da caseína do leite;
9. Construir um densímetro;
10. Construir modelos moleculares.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas práticas no laboratório de química compreenderão dois momentos. Inicialmente, a aula será expositiva e dialogada, detalhando os materiais, objetivos e metodologia experimental de cada procedimento prático. Em seguida, os alunos realizarão os experimentos sugeridos, seguindo o manual com os roteiros experimentais ou artigos científicos, auxiliados pelo professor da disciplina.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

[x] Quadro

[x] Projetor

[x] Vídeos

[x] Periódicos/Livros/Revistas/Links

[x] Equipamento de som

[x] Aparelho eletrônico (computador, celular, tablet)

[x] Microfone lapela

[x] Laboratório

[x] Softwares (AVA-Moodle, Microsoft PowerPoint, Microsoft Word, OBS Studio, Shotcut)<sup>2</sup>

[ ] Outros<sup>3</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1. Frequência nas aulas práticas;
2. Participação nas aulas práticas;
3. Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários);
4. O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
5. O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final.
6. O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

##### Bibliografia Básica:

1. Atkins, P; Jones, L. Princípios de química. 3ª ed. Editora BOOKMAN COMPANHIA, 2006.
2. BROWN, T., LEMAY, H.E., Química: A ciência central. 9ª ed, Editora Pearson, 2005.
3. William L. Masterton, Emil J. Slowinski, Conrad L. Stanitski. Princípios de química. 6ª ed. Editora LTC, 2009.

##### Bibliografia Complementar:



1. Russell, J. B. Química geral, 1V. 2ª ed. Editora MAKRON, 1994.
2. Russell, J. B. Química geral, 2V. 1ª ed. Editora MAKRON, 1996.
3. Mahan, B.; Myers, R. J. Química - um curso universitário. 4ª ed. Editora Edgard Blucher, 1996.
4. Skoog, D.A.; West D.M.; Holler, F.J. Fundamentos de Química Analítica. Trad. da 8ª ed. Norte-Americana, Thomson Learning Ltda, 2006.
5. Atkins, P. W; Paula, J. de . Físico-química. 1V, 9ª ed. Editora LTC, 2012.

#### OBSERVAÇÕES

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

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Lech Walesa Oliveira Soares**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 20/10/2021 22:39:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/10/2021. 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:** 230608

**Código de Autenticação:** 8a11401600



Av. Pres. Tancredo Neves, s/n - Jardim Sorrilandia, 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

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>			
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
CAMPUS: Sousa			
CURSO: Licenciatura em Química			
DISCIPLINA: Química Computacional		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO:			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 04	
<b>CARGA HORÁRIA</b>			
TEÓRICA: 24 h/a	PRÁTICA: 36 h/a	EaD <sup>1</sup> : 0 h/a	EXTENSÃO: 0 h/a
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Higo de Lima Bezerra Cavalcanti			

<b>EMENTA</b>
---------------

Pacotes computacionais específicos para a química. Representações de moléculas, equações e reações utilizando o computador. Visualização de moléculas em 3 dimensões aplicados ao ensino da química. Pacotes computacionais gratuitos para a obtenção de informações químicas.

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

**Geral:**

Dominar modernas ferramentas computacionais específicas da área da química na representação bidimensional e tridimensional de moléculas e reações. Aplicar pacotes computacionais de livre acesso para obter dados químicos anteriormente possíveis apenas em laboratório.

**Específicos:**

- Produzir textos, tabelas, quadros e figuras em nível acadêmico;
- Representar moléculas e reações químicas de diversas maneiras em pacotes computacionais apropriados;
- Utilizar pacotes computacionais apropriados para a visualização de moléculas em três dimensões;
- Aplicar programas específicos para obter dados químicos;
- Obter dados de propriedades geométricas e termodinâmicas através de métodos computacionais modernos;
- Estimar o transcorrer de uma reação química através de métodos computacionais;

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
------------------------------

1. Internet: um breve histórico. Ferramentas de busca acadêmica.
2. Revista Química Nova/Química Nova na Escola.
3. Introdução à química computacional: Mecânica molecular. Cálculos utilizando química quântica
4. Visualização e representação de estruturas químicas: pacotes computacionais para visualização em 2 e 3 dimensões.
5. Obtenção de dados químicos através de pacotes computacionais: Energia. Otimização de geometria. Frequências vibracionais. Termoquímica. Modelagem de reações químicas.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas utilizando recursos audiovisuais.; resolução de exercícios e trabalhos; apresentação de seminários e discussões sobre artigos relevantes; aulas práticas realizadas no Laboratório de Informática.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- ☒ Quadro  
☒ Projetor  
☒ Vídeos/DVDs  
☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links  
☐ Equipamento de Som  
☐ Laboratório  
☒ Softwares<sup>2</sup> (Microsoft Excel, Avogadro, ChemDraw, ChemSketch, Orca)  
☐ Outros<sup>3</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas (teóricas) com questões objetivas e/ou dissertativas; avaliações práticas referentes à aplicação dos softwares estudados.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

##### Bibliografia Básica:

1. **QUÍMICA NOVA**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1978.
2. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1995.
3. ATKINS, P. W, DE PAULA, J., **Físico-Química**. Vol. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

##### Bibliografia Complementar:

1. LEVINE, I. N., **Físico-Química**. Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. 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.
3. 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.
4. JENSEN, F. **Introduction to Computational Chemistry**. 2. ed. Chichester-UK: John Wiley and Sons, 2007.
5. ATKINS, P.; DE PAULA, J.; FRIEDMAN, R. **Quanta, Matéria e Mudança**: Uma Abordagem Molecular para a Físico-Química. Vol. 1. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

#### OBSERVAÇÕES

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

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Higo de Lima Bezerra Cavalcanti, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 03/11/2021 10:57:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/11/2021. 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:** 234123

**Código de Autenticação:** 947c2d2c7b



Av. Pres. Tancredo Neves, s/n - Jardim Sorrilandia, 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

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>			
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
CAMPUS: Sousa			
CURSO: Licenciatura em Química			
DISCIPLINA: Química Geral II		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Química Geral I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 02	
<b>CARGA HORÁRIA</b>			
TEÓRICA: 100 h/a	PRÁTICA: 0 h/a	EaD¹: 0 h/a	EXTENSÃO: 0 h/a
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 100 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Higo de Lima Bezerra Cavalcanti			

<b>EMENTA</b>
---------------

Estequiometria. Reações químicas. Soluções. Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico e Equilíbrios em solução ácidos e bases. Estudo dos Gases.

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

**Geral:**

- Proporcionar um aprofundamento acerca dos conhecimentos fundamentais de Química Geral, de modo que possa relacionar esses conhecimentos a situações de caráter teórico e cotidiano.

**Específicos:**

- Calcular a quantidade de participantes de uma reação química expressando em mol, massa, volume e número de átomos, íons e moléculas.
- Determinar o reagente em excesso e o limitante de uma reação química.
- Estabelecer relação entre a estequiometria e o rendimento das transformações químicas.
- Entender e determinar a concentração de uma solução utilizando a técnica de titulação ácido-base.
- Classificar os tipos de reações químicas.
- Dominar aspectos qualitativos e quantitativos envolvendo as transformações químicas.

- Discutir que as propriedades de uma solução dependem da sua composição.
- Realizar a conversão de unidades referentes às concentrações.
- Compreender e determinar a concentração de soluções pela adição ou evaporação de solvente e por misturas de soluções.
- Determinar a concentrações de soluções que apresentam as substâncias envolvidas em uma reação química.
- Aplicar o conceito de processos endotérmicos e exotérmicos nas mudanças de estados físicos e nas transformações químicas.
- Compreender e calcular a variação de entalpia de uma reação.
- Entender os aspectos cinéticos das reações químicas
- Definir equilíbrio químico em termos de uma reação reversível
- Compreender o Princípio de Le Chatelier
- Relacionar e interpretar os valores das constantes de ionização.
- Compreender os conceitos de equilíbrios ácido-base.

Formular um modelo ideal do comportamento dos gases para conhecer suas propriedades.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
------------------------------

### **1. Estequiometria**

- 1.1. Relações de massa nas equações químicas.
- 1.2. Compostos e moléculas – mol.
- 1.3. Cálculo de fórmulas mínimas e moleculares.
- 1.4. Reagente limitante. Cálculo de rendimento.

### **2. Reações químicas**

- 2.1. Equações químicas e balanceamentos.
- 2.2. Tipos de reações em solução aquosa: Ácido/Base, Precipitação, combustão e formação de gás.

### **3. Soluções**

- 3.1. Definição e classificação de acordo com o soluto e solvente.
- 3.2. Unidades de concentração.
- 3.3. Diluição de soluções.

### **4. Termoquímica**

- 4.1. Tipos de reações químicas
- 4.2. Termodinâmica.
- 4.3. Capacidade calorífica específica e transferência de energia térmica.
- 4.4. Energia e mudança de estado.
- 4.5. Entalpia.
- 4.6. Lei de Hess e as funções de estado.

### **5. Cinética Química**

- 5.1. Velocidades das reações
- 5.2. Concentração e velocidade.
- 5.3. Variação da concentração com o tempo.
- 5.4. Fatores que afetam a velocidade das reações.
- 5.5. Mecanismos de reação.
- 5.6. Catálise

## **6. Equilíbrio Químico e Equilíbrios em solução; Ácidos e Bases**

- 6.1. Conceito de equilíbrio
- 6.2. Constantes de equilíbrio.
- 6.3. Cálculos das constantes de equilíbrio.
- 6.4. Princípio de Le Chatelier
- 6.5. Auto-ionização da água.
- 6.6. Escala pH
- 6.7. Relação entre  $K_a$  e  $K_b$
- 6.8. Comportamento ácido-base de soluções de sais.

## **7. Estudo dos Gases**

- 7.1. Características gerais dos gases
- 7.2. Transformações gasosas
- 7.3. Gases ideais.

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
------------------------------

- Aulas expositivas e dialogadas utilizando recursos audiovisuais.
- Resolução de exercícios e atividades de pesquisa.

<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>
---------------------------

- ☒ Quadro
- ☒ Projetor
- ☒ Vídeos/DVDs
- ☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ Equipamento de Som
- ☐ Laboratório
- ☐ Softwares<sup>2</sup>
- ☐ Outros<sup>3</sup>

<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</b>
-------------------------------

Provas (teóricas) com questões objetivas e/ou dissertativas; trabalhos (impressos, apresentações, exercícios; seminários e etc.).

--

**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.
- 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.
- RUSSEL, J. B. **Química Geral** – Tradução e revisão técnica Márcia Guekenzian/et. al./ 2. ed. São Paulo: Pearson, 1994. Vol.2.

**Bibliografia Complementar:**

- BRADY, J. E.; SENESE, F. **Química: a matéria e suas transformações**. 5ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2012. Vol. 2.
- BURROWS, A.; HOLMAN, J.; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRINCE, G.; **Química: Introdução à Química Inorgânica, Orgânica e Físico-Química**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Vol 2.
- CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. **Química**. 11. ed. Bookman. Porto Alegre, 2013.
- KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. **Química Geral e Reações Químicas**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. Vol. 2.
- MAHAN, B. H.; MYERS, R. S. **Química: um curso universitário**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

**OBSERVAÇÕES**

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

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Higo de Lima Bezerra Cavalcanti**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 03/11/2021 10:44:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/11/2021. 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: 234085

Código de Autenticação: f67ffc4871







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

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>			
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
CAMPUS: Sousa			
CURSO: Licenciatura em Química			
DISCIPLINA: Didática II		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 54206	
PRÉ-REQUISITO: Didática I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 4º	
<b>CARGA HORÁRIA</b>			
TEÓRICA: 33	PRÁTICA:	EaD¹:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Valmiza da Costa Rodrigues Durand			

<b>EMENTA</b>
---------------

A aula como forma de organização do ensino. Disciplina e indisciplina: manejo da sala de aula. Relação professor aluno na sala de aula. Competências e habilidades didáticas. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade, transversalidade e transdisciplinaridade. Inclusão (Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, Apoio ao Discente com Necessidades Específicas).

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

**GERAL:**

Compreender o papel da didática na construção de uma escola comprometida com a educação inclusiva.

**Específicos:**

Debater sobre a importância do desenvolvimento de competências e habilidades do professor para uma educação inclusiva;

Compreender o cotidiano escolar e a sala de aula, seus sujeitos, suas interações, seus espaços, possibilidades e papéis;

Refletir sobre o perfil do professor competente no contexto escolar.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
------------------------------

1 O Ato Didático: o cotidiano da sala de Aula:

1.1 Sala de aula: espaço de construção do conhecimento;

1.2 Ação do professor frente às diferenças;

1.3 Disciplina e indisciplina: manejo da sala de aula;

1.4 Relação professor aluno na sala de aula.

2 Habilidades e competências didáticas:

2.1 A identidade docente: o ser professor na atualidade;

2.2 Conceitos de habilidades e competências;

2.3 Competências fundamentais para os professores;

2.4 Como planejar por competências e habilidades;

2.5 O professor pesquisador: por uma atividade crítico-reflexiva.

3 Organização da ação didática na perspectiva da:

3.1 Disciplinaridade;

3.2 Multidisciplinaridade;

3.3 Interdisciplinaridade;

3.4 Transdisciplinaridade;

3.5 Transversalidade.

4 Inclusão (Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, Apoio ao Discente com Necessidades Específicas):

4.1 Estudo da lei nº 12.764 no 28/12/2012;

4.2 A prática da educação inclusiva.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As atividades didáticas serão desenvolvidas através de aulas expositivo-dialogadas, grupos de discussão e exposição, leituras e produções de textos, realização de pesquisas pedagógicas, debates, rodas de conversa, palestras, visitas às escolas, seminários e outras formas participativas.

### **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**

Para efeito de aprovação, deverão ser realizadas, no mínimo, duas verificações da aprendizagem, sendo considerado aprovado o graduando que obtiver média igual ou superior a sete, numa escala de zero a dez. Também será exigida frequência mínima obrigatória de 75% do total da carga horária. Quanto aos processos avaliativos, serão constituídos da seguinte forma: produções textuais e seminários.

### **BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>**

Bibliografia Básica:

FAZENDA, Ivani C. A (org.). Didática e interdisciplinaridade. Campinas-SP: Papirus, 2012.

MORAIS, Regis de (coord). Sala de aula: Que espaço é esse? Campinas-SP; Papirus; 2013.

PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre:

Artmed, 2000.

Bibliografia Complementar:

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Didática: embates contemporâneos. Campinas-SP:

Papirus, 2012.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e terra, 1996.

MORETTO, Vasco Pedro. Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências. Petrópolis-RJ; Vozes ; 2013.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo; Cortez; 2011.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro(org.). Profissão docente: Novos sentidos, novas perspectivas. Campinas-SP; Papirus; 2012.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Didática: o ensino e suas relações. Campinas-SP:

Papirus, 2012.

## OBSERVAÇÕES

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Valmiza da Costa Rodrigues Durand**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 18/10/2021 14:55:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/10/2021. 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:** 229543

**Código de Autenticação:** 2d81bd5f94



Av. Pres. Tancredo Neves, s/n - Jardim Sorrilandia, 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

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>			
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
CAMPUS: Sousa			
CURSO: Licenciatura em Química			
DISCIPLINA: Política e Gestão Escolar		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 54210	
PRÉ-REQUISITO: Não tem			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 6º	
<b>CARGA HORÁRIA</b>			
TEÓRICA: 50	PRÁTICA:	EaD¹:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Valmiza da Costa Rodrigues Durand			

<b>EMENTA</b>
---------------

Estudo histórico e análise da legislação educacional. Organização do ensino no Brasil. Gestão escolar e Projeto Político Pedagógico da Escola. Planejamento e Gestão da Educação: das reformas educacionais ao Plano Nacional de Educação.

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

Geral:

Propiciar a relação de conhecimentos de legislação e organização do ensino em situações teórico práticas ligadas ao cotidiano escolar.

Específicos:

Estudar a organização da educação básica brasileira no âmbito das Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96);  
Promover a compreensão crítica sobre os conceitos de gestão, articulando-os ao princípio de trabalho coletivo e colaborativo para o desenvolvimento do processo educativo;  
Examinar a estrutura e a dinâmica de funcionamento da educação básica no contexto escolar e dos diferentes sistemas de ensino, a partir do estudo da organização da educação nacional.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
------------------------------

1 Estado e Educação:

- 1.1. Apresentação sintética sobre a organização da educação brasileira;
- 1.2. O papel do Estado frente ao direito à educação;

1.3. Legislação Educacional: Constituição Federal, LDB e ECA.

2 A estrutura e a organização da educação escolar brasileira

2.1 Níveis de ensino: educação básica e ensino superior;

2.2 Modalidades de ensino: Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional e Tecnológica, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação a Distância e Educação Escolar Quilombola.

3. Gestão escolar e Projeto Político Pedagógico da Escola.

4. Planejamento e Gestão da Educação: das reformas educacionais ao Plano Nacional de Educação

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A metodologia será mediada pelo diálogo, problematização, discussão e reflexão de temas, realidades e diferentes abordagens teóricas. Pretende-se dinamizar as aulas através de: debate, produções textuais, roda de conversa, aulas expositivas dialogadas, entrevistas e questionários, leituras dirigidas, trabalhos de pesquisa, atividades avaliativas individuais e em grupo

### **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**

Para efeito de aprovação, deverão ser realizadas duas avaliações da aprendizagem, sendo considerado aprovado no final o graduando que obtiver média igual ou superior a sete, numa escala de zero a dez. Também será exigida frequência mínima obrigatória de 75% do total da carga horária. Quanto aos processos avaliativos, serão constituídos da seguinte forma: atividades individuais e em grupos, produções textuais e seminários.

### **BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>**

Bibliografia Básica:

LIBÂNEO, José Carlos. OLIVEIRA, João Ferreira de. TOSCHI, Mirza Seabra. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed., São Paulo: Cortez, 2012. 543 p. (Coleção Docência em Formação).

PARO, Vitor Henrique. Gestão Democrática da Escola Pública. 3. Ed. São Paulo: Ática, 2008.

PEREIRA, S.; SOUZA, G. Educação Física Escolar: Elementos Para Pensar a Prática Educacional. 1. Ed. São Paulo: Phorte, 2011.

Bibliografia Complementar:

FAGUNDES, Gustavo M.; FRAUCHES, Celso Da Costa. LDB anotada e comentada. Digital Books Ebook, 2013.

HORA, Dinair Leal. Gestão democrática na escola. 11. ed. São Paulo: Papirus, 2014.

LÜCK, Heloísa. A gestão participativa na escola. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

OLIVEIRA, Ramon (ORG.). Jovens, ensino médio e educação profissional: políticas públicas em debate. 1. ED. CAMPINAS: PAPIRUS, 2012

VEIGA, ILMA P.; AMARAL, A. Formação de Professores: Políticas e Debates. 5.ED. CAMPINAS: PAPIRUS, 2014.

### **OBSERVAÇÕES**

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Valmiza da Costa Rodrigues Durand**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 18/10/2021 15:17:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/10/2021. 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:** 229574

**Código de Autenticação:** c0ff39e09e



Av. Pres. Tancredo Neves, s/n - Jardim Sorrilandia, 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: Prática Pedagógica III		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 54204	
PRÉ-REQUISITO: -			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 2021.2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 80 h/a	PRÁTICA: -	EaD¹: -	EXTENSÃO: -
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: João Batista Moura de Resende Filho			

<b>EMENTA</b>
---------------

A História do Ensino de Química no Brasil. A Formação Docente em Química. Educação Química para a Cidadania. Movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Movimento CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente).

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

Geral:

- Proporcionar ao licenciando em Química os fundamentos teóricos e práticos relacionados ao processo de formação docente e ao ensino de Química para a formação/promoção da cidadania.

Específicos:

- (Re)conhecer a história do ensino da Química no Brasil;
- (Re)conhecer as novas tendências no ensino de Química no Brasil
- (Re)conhecer e compreender os processos de formação inicial e continuada de professores de química nas mais diversas instituições de ensino;
- (Re)conhecer o “ser” e “fazer docente” do professor de Química;
- Compreender os princípios da Educação Química para a Cidadania;
- Compreender os princípios dos movimentos CTS e CTSA no contexto educacional brasileiro;
- Saber identificar e elaborar aulas numa abordagem CTS/CTSA.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
------------------------------

1. A História da Educação Química no Brasil e no Mundo: perspectivas e mudanças de paradigmas ao longo da história. Evolução dos currículos dos cursos de Química. Movimento da Reforma Curricular. Movimento das Concepções Alternativas. Tendências atuais no ensino de Química no Brasil.
2. Formação Docente em Química: pressupostos teóricos e históricos, atualidades, desafios e perspectivas. Profissão Professor. A formação inicial e continuada.
3. Ensino de Química para a Cidadania. Abordagem CTS/CTSA no ensino de Química: princípios e métodos/técnicas de abordagem.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas e práticas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- ☐ Quadro
- ☐ Projetor
- ☐ Vídeos/DVDs
- ☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ Equipamento de Som
- ☐ Laboratório
- ☐ Softwares<sup>2</sup>
- ☒ Outros<sup>3</sup>: AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) Moodle e Google Meet.

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Instrumentos de avaliação que poderão ser usados: 1) Trabalhos individuais ou em grupo (confeção de resumos, sequências didáticas, seminários etc.); 2) Desenvolvimento e aplicação de aulas usando abordagem CTS/CTSA; 3) Avaliações Escritas.
- 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).

#### BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

Bibliografia Básica:

- ROSA, M. I.; ROSSI, A. V. (Orgs.). **Educação Química no Brasil**: memórias, políticas e tendências. 2ª ed. Campinas (SP): Editora Átomo, 2012.
- SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. **Educação em Química**: compromisso com a cidadania. 4ª ed. Ijuí: Unijui, 2015.
- SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Orgs.) **Ensino de Química em Foco**. Ijuí (RS): UNIJUI, 2010.

Bibliografia Complementar:

- ANDRÉ, M. (Org.). **Práticas inovadoras na formação de professores**. Campinas (SP): Papirus, 2016.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 7ª ed. Ijuí: Unijui, 2016.
- DAVID, C. M.; SILVA, H. M. G.; RIBEIRO, R.; LEMES, S. S. (Orgs.). **Desafios contemporâneos da educação** [online]. 1ª ed. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015.
- REVISTA DEBATES EM ENSINO DE QUÍMICA. Recife (PE): UFRPE, 2015-2018. Disponível em: <<http://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/index>>. Acesso em: 11 fev. 2018.
- REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: SBQ, 1995-2018. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/>>. Acesso



em: 11 fev. 2018.

## OBSERVAÇÕES

- 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 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 28/10/2021 17:03:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/10/2021. 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:** 229631

**Código de Autenticação:** 30a218c628



Av. Pres. Tancredo Neves, s/n - Jardim Sorrilandia, 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

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>			
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
CAMPUS: Sousa			
CURSO: Licenciatura em Química			
DISCIPLINA: Prática Pedagógica V		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 54208	
PRÉ-REQUISITO: -			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 2021.2	
<b>CARGA HORÁRIA</b>			
TEÓRICA: 80 h/a	PRÁTICA: -	EaD¹: -	EXTENSÃO: -
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: João Batista Moura de Resende Filho			

<b>EMENTA</b>
---------------

O papel da experimentação no ensino de Química. Contribuições positivistas para a experimentação no ensino de Ciências/Química. O papel do ser humano no desenvolvimento da Ciência e a dimensão psicológica e sociológica da experimentação no ensino de Química. Experimentação por simulação. Estratégias inclusivas no ensino experimental de química para alunos com deficiência ou dificuldades de aprendizagem. Introdução ao Laboratório com Materiais Alternativos.

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

Geral:

- Proporcionar ao licenciando em Química os fundamentos teóricos e práticos relacionados à experimentação no ensino de Química.

Específicos:

- Compreender a importância da experimentação no ensino de Química;
- Compreender as diferentes formas de abordagens da experimentação no ensino de Química;
- Compreender o papel do ser humano no desenvolvimento da Ciência e o papel dos agentes do conhecimento (professor-alunos) no desenvolvimento de experimentos em sala de aula;
- Conhecer e compreender o papel da experimentação por simulação no ensino de Química;
- Conhecer e aplicar estratégias inclusivas no ensino experimental de química para alunos com deficiência e com dificuldades de aprendizagem;

- Conhecer as características do Laboratório com Materiais Alternativos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. O papel da experimentação no ensino de Química: limites e possibilidade da experimentação no ensino de Ciências/Química; contribuições positivistas para a experimentação; dimensão psicológica e sociológica da experimentação; a experimentação no ensino de Ciências para o 9º ano do Ensino Fundamental; a experimentação no ensino de Química para as três séries do Ensino Médio.
2. Experimentação por simulação: conceitos e caracterização; modelos mentais; uso de softwares que simulem experimentos.
3. Estratégias inclusivas no ensino experimental de química para alunos com deficiência ou dificuldades de aprendizagem.
4. Introdução ao Laboratório com Materiais Alternativos: o ensino de Química e a realidade das instituições de ensino brasileira; Laboratório com Materiais Alternativos como alternativa para a experimentação no ensino de Química; experimentos com materiais alternativos; equipamentos e utensílios com materiais alternativos.

## 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 ou em sala de aula.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- ☐ Quadro
- ☐ Projetor
- ☐ Vídeos/DVDs
- ☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ Equipamento de Som
- ☐ Laboratório
- ☒ Softwares<sup>2</sup>: simulador online PhET
- ☒ Outros<sup>3</sup>: AVA Moodle e Google Meet

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Instrumentos de avaliação que poderão ser usados: 1) Trabalhos individuais ou em grupo (trabalhos escritos, resumos, seminários etc.); 2) Desenvolvimento e aplicação de experimentos utilizando materiais alternativos; 3) Avaliações Escritas.
- 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).

## BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

### Bibliografia Básica:

- REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: SBQ, 1995-2018. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/>>. Acesso em: 11 fev. 2018.
- SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Orgs.) **Ensino de Química em Foco**. Ijuí (RS): Unijuí, 2010.
- SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. 4ª ed. Ijuí: Unijuí, 2015.

### Bibliografia Complementar:

- CRUZ, R.; GALHARDO FILHO, E. **Experimentos de Química. em microescala, com Materiais de Baixo Custo e do Cotidiano**. São Paulo: Livraria da Física, 2005.
- GIBIN, G. B.; SOUZA FILHO, M. P. **Atividades experimentais investigativas em Física e Química: uma abordagem para o Ensino Médio**. Rio de Janeiro: Editora LF, 2017.
- REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE QUÍMICA. Campinas (SP): Editora Átomo & Alínea, 2008-2016. Disponível em:

<<http://rebeq.revistascientificas.com.br/edicoes.php>>. Acesso em: 11 fev. 2018.

- REVISTA DEBATES EM ENSINO DE QUÍMICA. Recife (PE): UFRPE, 2015-2018. Disponível em: <<http://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/index>>. Acesso em: 11 fev. 2018.
- REVISTA QUÍMICA NOVA. Seção Educação. São Paulo: SBQ, 1978-2018. Disponível em: <<http://quimicanova.sbq.org.br/>>. Acesso em: 11 fev. 2018.

### OBSERVAÇÕES

- 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 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 TECNOLÓGICO, em 28/10/2021 17:03:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/10/2021. 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:** 229633

**Código de Autenticação:** b5124d6608



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: <b>Bioquímica</b>		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Química Orgânica II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 08	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67h/r	PRÁTICA: 0h/r	EaD¹: 0h/r	EXTENSÃO: 0h/r
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/r			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Carlos Alberto da Silva Júnior			

<b>EMENTA</b>
---------------

Introdução aos fundamentos da Bioquímica. A importância da água nos processos biológicos. Carboidratos. Aminoácidos, proteínas, enzimas. Lipídios. Vitaminas. Ácidos nucleicos.

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

GERAL:

- Compreender a importância dos compostos orgânicos biológicos para a vida e para o equilíbrio dos organismos.

ESPECÍFICOS:

- Compreender a importância do estudo da Bioquímica para o entendimento dos processos biológicos;
- Conhecer os principais compostos orgânicos biológicos, suas estruturas e reações;
- Compreender os processos de formação e decomposição dos carboidratos, dos lipídeos, das proteínas, das vitaminas e de outros compostos orgânicos biológicos;
- Identificar os grupos funcionais presentes nos diversos compostos orgânicos de interesse biológico.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
------------------------------

**1. Introdução aos fundamentos da Bioquímica.**

- 1.1. O que é Bioquímica e por que seu estudo é importante.
- 1.2. A vida sob a ótica molecular.

**2. A importância da água nos processos biológicos.**

- 2.1. Água e soluções aquosas nos sistemas biológicos.
- 2.2. Propriedades da água e suas importâncias nos sistemas biológicos.

2.3. Equilíbrio iônico (soluções ácidas e básicas). Solução tampão. Soluções ácidas polipróticas.

### 3. Carboidratos.

- 3.1. Características gerais dos carboidratos.
- 3.2. Principais grupos funcionais dos carboidratos.
- 3.3. Estruturas acíclicas e cíclicas dos carboidratos.
- 3.4. Principais mono, di e polissacarídios de ocorrência natural.
- 3.5. Função biológica dos glicídios (mono, di, polissacarídeos e glicossamino-glicanos).

### 4. Aminoácidos, proteínas, enzimas e vitaminas.

- 4.1. Estrutura dos aminoácidos
- 4.2. Classificação dos aminoácidos.
- 4.3. Ligações peptídicas.
- 4.4 - Características gerais das proteínas.
- 4.5 - Níveis de organização das proteínas.
- 4.6. Desnaturação das proteínas.
- 4.7. Funções biológicas das proteínas.
- 4.8. Definição e nomenclatura das enzimas.
- 4.9. Cinética enzimática.
- 4.10. Fatores que influenciam a velocidade das reações enzimáticas.

### 5. Lipídios.

- 5.1. Características gerais dos lipídios.
- 5.2. Principais grupos funcionais dos lipídios.
- 5.3. Ácidos graxos, triglicerídios, fosfolipídios, esfingolipídios, esteróis.
- 5.4. Lipídios anfipáticos, lipossomos e estruturas das membranas biológicas.
- 5.5. Função biológica dos lipídios.
- 5.7. Definição, classificação e funções das vitaminas.

### 6. Ácidos nucleicos.

- 6.1. Pirimidinas e purinas como blocos construtivos dos ácidos nucleicos.
- 6.2 - Ácido Ribonucleico (RNA).
- 6.3 - Ácido Desoxirribonucleico (DNA).
- 6.4 - Inter-relação entre as bases púricas e pirimídicas.
- 6.5 - Importância das pontes de hidrogênio no pareamento das bases.
- 6.6. Replicação do DNA.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas, expositivas e dialogadas utilizando recursos audiovisuais e computacionais, estabelecendo um processo ensino-aprendizagem significativo. Haverá aplicação de trabalhos individuais e em grupos, apresentações de seminários, resolução de exercícios e atividades de pesquisa, com auxílio dos recursos do Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- ☒ [ X ] Quadro
- ☐ [ ] Projetor
- ☒ [ X ] Vídeos/DVDs
- ☒ [ X ] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ [ ] Equipamento de Som
- ☐ [ ] Laboratório
- ☐ [ ] Softwares<sup>2</sup>
- ☒ [ X ] Outros<sup>3</sup>: Resolução de estudo de casos.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As avaliações devem ser contínuas e sistemáticas e podem ser realizadas por meio de provas (teóricas) com questões objetivas e/ou dissertativas. Também podem ser realizadas atividades como trabalhos impressos, apresentações, exercícios; relatórios, laudos, seminários e etc.

## BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

Bibliografia Básica:

- CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica. 5ª ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011. Vol.1.
- \_\_\_\_\_. Bioquímica. 5ª ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011. Vol.2.
- NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011

#### Bibliografia Complementar:

- CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.
- MAYER, L. Fundamentos de Bioquímica. Curitiba: Editora Livro Técnico, 2012.
- SOLOMONS, T.W; FRYHLE, C. Química Orgânica. 8ª ed. São Paulo: LTC, 2006. v.2.
- VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de Bioquímica. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

### OBSERVAÇÕES

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

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Carlos Alberto da Silva Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECNOLÓGICO**, em 25/09/2021 17:14:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/09/2021. 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: 224101

Código de Autenticação: 3f62629f99



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

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>			
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
CAMPUS: IFPB - Sousa			
CURSO: Licenciatura em Química			
DISCIPLINA: Cálculo Aplicado à Química I		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Introdução ao Cálculo			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 02	
<b>CARGA HORÁRIA</b>			
TEÓRICA: 67 h/r	PRÁTICA: 0 h/r	EaD¹: 0 h/r	EXTENSÃO: 0 h/r
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3,33 h/r			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/r			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Lucas Galvão de Mesquita			

<b>EMENTA</b>
---------------

Derivada de uma função. Continuidade de funções deriváveis. Derivadas Laterais. Regras da derivação. Derivadas das funções elementares. Teorema sobre Derivadas: Teorema do Valor Médio, Análise do Comportamento de funções. Regra de L'Hospital. Aplicações das Derivadas.

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

Geral: Compreender e se apropriar da construção teórica acerca do conceito de derivada de uma função real, bem como desenvolver a capacidade de aplicação prática dessa conceito na análise do comportamento de funções nas diversas ciências.

Específicos:

- Compreender o contexto de surgimento da derivada de uma função real
- Compreender a definição de derivada
- Desenvolver a capacidade de cálculo de derivadas através das mais diversas técnicas de derivação
- Conhecer a derivada de funções básicas
- Compreender e ser capaz de aplicar no contexto correto o "método do intervalo fechado"
- Compreender e ser capaz de aplicar corretamente os testes da primeira e segunda derivada
- Desenvolver a capacidade de cálculo, por meio da derivada, do limite de formas indeterminadas

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
------------------------------

- A derivada de uma função
- Derivada da soma e subtração de funções
- Derivada do produto de um escalar por uma função
- A regra de potência e a derivada de funções polinomiais



- Derivada do produto e do quociente de funções
- A regra da cadeia
- Derivada de funções implícitas
- Derivada de funções trigonométricas
- Derivada de funções logarítmicas
- O método do intervalo fechado
- A segunda derivada e o teste da primeira e segunda derivada
- O teorema do valor intermediário
- A Regra de L'Hôpital

#### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas síncronas semanais quando a teoria será desenvolvida e exemplificada
- Listas de exercícios semanais para o educando desenvolver habilidades de aplicação e raciocínio na resolução de problemas, bem como verificar possíveis problemas no processo de aprendizagem
- Aulas assíncronas semanais (forma de videoaula) com a resolução da lista de exercícios
- Indicação eventual de textos, notas de aulas, etc.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- ☐ Quadro
- ☐ Projetor
- ☐ Vídeos/DVDs
- ☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ Equipamento de Som
- ☐ Laboratório
- ☒ Softwares<sup>2</sup> (*OBS Studio* para gravação de videoaulas e *Kdenlive* para edição de vídeos)
- ☒ Outros<sup>3</sup> (lousa digital, Moodle, Google Meet, notas de aula)

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Processo de avaliação contínuo e cumulativo através de listas de exercícios semanais
- Avaliações escritas ao fim de cada unidade (o curso se divide em duas unidades) a serem enviadas pelo Moodle
- Prova final, escrita e enviada pelo Moodle, para quem não atingir o mínimo de 70 pontos na média das duas unidades.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

##### Bibliografia Básica:

1. MUNEM, Mustafa. Cálculo de aprendizagem virtual Vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 605p.
2. MUNEM, Mustafa. Cálculo Vol 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 476p.
3. GONÇALVES, Mirian Buss e FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A. 2007. São Paulo – Pearson Prentice Hall.

##### Bibliografia Complementar:

1. GONÇALVES, Mirian Buss e FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B, 2007. São Paulo – Pearson Prentice Hall.
2. LEITHOLD, Louis. O cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: HARBRA, 1994. Vol 1=685p; Vol 2=491p.
3. KENNEDY, Edward S. Trigonometria. São Paulo: Atual, 1992. 48p.
4. BARROSO, Juliane Matsubara (ed. responsável). Conexões com a matemática. - 1ª ed. - São Paulo: Moderna, 2010. Vol 1 = 408p.; Vol 2= 280p.
5. IEZZI, Gelson (et al); Fundamentos de Matemática elementar 8. São Paulo: Atual, 2005. 263p.

#### OBSERVAÇÕES

Curso ministrado excepcionalmente na modalidade de ensino remoto devido à pandemia de COVID-19

<sup>1</sup> 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 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Lucas Galvao de Mesquita**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 29/10/2021 11:56:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/10/2021. 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:** 233436

**Código de Autenticação:** e26bd9fff8



Av. Pres. Tancredo Neves, s/n - Jardim Sorrilandia, 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: História da Educação	CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 2º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 60 h/a	PRÁTICA:	EaD¹:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 h/a		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h/a		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Carlos Luciano Silva Coutinho		

EMENTA
--------

Grandes tendências do pensamento filosófico e suas implicações na Educação ao longo da História. Principais correntes do pensamento pedagógico e educacional no mundo: da antiguidade à contemporaneidade. História da Educação no Brasil: da colônia ao século XXI. Educação e os desafios em torno da Diferença e da Justiça Social.

OBJETIVOS
-----------

Geral:

- Possibilitar a compreensão da Educação ao longo da História, desde a antiguidade até os dias atuais, a partir dos condicionantes sociais, culturais, políticos, econômicos e filosóficos.

Específicos:

- Conhecer e identificar diferentes ideais educacionais ao longo da História;

- Relacionar fatos de um contexto histórico-cultural como determinantes da visão educacional e respectivas ações pedagógicas.

- Entender os ideais de formação e de educação da sociedade e do indivíduo humanos específicos em cada contexto e períodos históricos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Grandes tendências mundiais do pensamento filosófico e suas implicações na Educação: ☐ Grécia Arcaica e Clássica; Roma antiga; Idade Média; Idade Moderna; Contemporaneidade;
- Principais correntes do pensamento educacional no Brasil: ☐ a educação no Brasil do século XVII; ☐ o ideal liberal de educação: a corrente iluminista do séc. XVIII; o ideário do século XIX: positivismo, idealismo, marxismo; a educação na Primeira República; a educação na Segunda República; a primeira LDB; a formação na ditadura militar; ☐ as reformas educacionais; a educação na Nova República, de 1985 aos dias atuais;
- Os desafios da Educação na Escola brasileira em torno da Diferença e da Justiça Social.

## METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula Expositiva;
- Aula via Plataforma Digital;
- Estudo e pesquisa de teorias filosóficas fundamentais (da Idade Antiga, da Idade Média, da Modernidade e da Contemporaneidade) para a Filosofia da Educação;
- Orientação para elaboração e avaliação de Artigo Científico e de Seminário, a fim de promover o desenvolvimento, tanto científico, quanto oral e didático, necessário para a formação em Licenciatura.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- ☐ Quadro
- ☐ Projetor
- ☒ Vídeos/DVDs
- ☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☒ Equipamento de Som
- ☐ Laboratório
- ☐ Softwares<sup>2</sup>
- ☒ Outros<sup>3</sup>: Plataforma Digital

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Cada estudante será avaliado por duas atividades: 1) um seminário, que comporá 50% da nota; 2) um artigo científico com os resultados do seminário, que comporá 50% da nota (o artigo deverá ser entregue no dia da apresentação do Seminário).

Os critérios de avaliação a serem seguidos para as duas avaliações são:

- clareza; objetividade; progressão de ideias; coerência; coesão; estruturação. A apresentação deve ser dividida da seguinte maneira: a) título, b) resumo e palavras-chave; c) apresentação do problema ou introdução, d) tópicos de desenvolvimento, e) considerações finais, f) referências bibliográficas;
- método linear de apresentação e reflexão do problema; alinhamento do pensamento; fundamento teórico-filosófico; pensamento crítico; relevância acadêmica do conteúdo.

## BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

#### Bibliografia Básica:

ARANHA, Maria Lúcia da Arruda. *História da educação e da pedagogia: geral e Brasil*. São

Paulo: Moderna, 2006.

GAUTHIER, Clermont; TARDIF, Maurice. *A Pedagogia: teorias e práticas da antiguidade aos nossos dias*. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.

MANACORDA, Mario Alighiero. *História da educação: da antiguidade aos nossos dias*. São Paulo; Cortez, 2010.

#### Bibliografia Complementar:

BRASIL. MEC. Ministério da Educação. Parecer CEB/CNE no14/1999. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Escolar Indígena. Brasília-DF, 1999.

DELEUZE, Gilles. *Diferença e repetição*. Trad. Luiz Orlandi; Roberto Machado. São Paulo: Graal, 1988.

RAWLS, John. *Uma teoria da Justiça*. Trad. Almiro Pisetta; Lenita M. R. Esteves. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ROMANELLI, Otaiza de Oliveira. *História da educação no Brasil*. Editora Vozes, 2001.

SAVIANI, Demerval. *História das Ideias Pedagógicas no Brasil*. 3. ed. Rev. Campinas; São Paulo: Autores Associados, 2011.

#### OBSERVAÇÕES

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

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Carlos Luciano Silva Coutinho**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 02/09/2021 20:13:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/09/2021. 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: 218384

Código de Autenticação: 01f490d98d



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 Ambiental		CÓDIGO DA DISCIPLINA:
PRÉ-REQUISITO: Química Analítica Quantitativa		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 8º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 50	PRÁTICA: 17	EaD¹: 0
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4		
CARGA HORÁRIA TOTAL:67		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Glauciene Paula de Souza Marcone		

EMENTA
--------

Conceitos de Química Ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Fontes, interações, rotas e transporte de contaminantes químicos nas diversas matrizes ambientais. Poluentes e Química dos solos; Química das águas; Química da atmosfera. Aspectos ecotoxicológicos. Legislação ambiental. Impactos ambientais e aspectos gerais de prevenção e tratamento. Energia e meio ambiente. Educação Ambiental.

OBJETIVOS
-----------

Geral: Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos sobre a relação entre química e o meio ambiente e os diversos poluentes.

Específicos:

- Contextualizar química no ambiente - sua importância na interdisciplinaridade com outras ciências ambientais;
- Conhecer os ciclos biogeoquímicos: suas especificidades e suas implicações sobre a vida na terra;
- Compreender as características físicas, químicas e biológicas de diversos poluentes e sua relação com as matrizes ambientais: água, solo e ar;
- Compreender os paradigmas do desenvolvimento tecnológico – sua importância na atualidade e as consequências sobre os ecossistemas;
- Ampliar o senso crítico dos alunos como agentes de transformação para uma sociedade autossustentável através da Educação Ambiental;
- Conhecer os potenciais usos benéficos da química no meio ambiente;
- Utilizar os conhecimentos da Química na resolução de problemas ambientais.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução a Química Ambiental: conceitos e a sua relação com a interdisciplinaridade.
2. Ciclos Biogeoquímicos (da água, do carbono, do oxigênio, do enxofre e do nitrogênio; mercúrio): aspectos naturais e antrópicos
3. Poluentes: Legislados e Contaminantes Emergentes. Metais, agrotóxicos, corantes, microplásticos, fármacos e nanomateriais.
4. Água: características, uso e contaminação; A Química da Água e sua relação com os contaminantes; Legislação Ambiental.
5. A Química dos Solos: O sistema solo e suas características físico-químicas; Sua relação com os contaminantes. Legislação Ambiental.
6. A Química e a Poluição do Ar na Atmosfera: Concentração de poluentes atmosféricos. Reações químicas na troposfera. O "smog" fotoquímico. A chuva ácida. O efeito estufa; Legislação Ambiental.
7. Gerenciamento de Resíduos Sólidos: Natureza dos resíduos sólidos, Lixo doméstico e aterros sanitários. Reciclagem. Legislação ambiental.
8. O Uso da Energia e suas Consequências Ambientais: Previsão sobre o uso de energia e aquecimento global. Energia solar. Combustíveis convencionais e alternativos e suas consequências ambientais.
9. Educação Ambiental: Conceitos básicos. Observação dos problemas ambientais locais e proposição de ação efetiva para o campus ou comunidade local.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas expositivas e dialogadas, teóricas e práticas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais. Serão aplicados trabalhos individuais e em grupo, apresentações de seminários, discussões de artigos relevantes e listas de exercícios.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- [x] Quadro
- [x] Projetor
- [ x] Vídeos/DVDs
- [x] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [x] Equipamento de Som
- [x] Laboratório
- [ x] Softwares<sup>2</sup>
- [ ] Outros<sup>3</sup>

2 Disponíveis em: <http://www.iq.ufrgs.br/aeq/carbopDownload.htm>

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As avaliações devem ser contínuas e sistemáticas e podem ser realizadas por meio de provas (teóricas e/ou práticas) com questões objetivas e/ou dissertativas e/ou pelo desempenho na prática (quando houver). Também podem ser realizadas atividades como trabalhos (impressos, apresentações, exercícios; relatórios, laudos, seminários e etc.).

## BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

Bibliografia Básica:

- MANAHAN, S. E. Química Ambiental. 2.ed. Porto Alegre, Editora Bookman, 2012.
- ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental. 2.ed. Porto Alegre, Editora Bookman, 2009.
- BAIRD, C.; CANN, M. Química Ambiental. 4.ed. Porto Alegre, Editora Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

- SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química Ambiental. 2.ed. São Paulo, Pearson, 2009.
- LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; LUCHESE, E. B. Introdução à Química da Água - Ciência, Vida e Sobrevivência. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2009.
- LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. Introdução à Química da Atmosfera - Ciência, Vida e Sobrevivência. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2009.
- Meurer, E. J. Fundamentos de Química do Solo. 4.ed. Porto Alegre, EVANGRAF, 2012.
- SAWYER, C. N.; MCCARTY, P. L.; PARKIN, G. F., Chemistry for Environmental Engineering and Science, 5th ed. McGraw Hill, 2002.

#### OBSERVAÇÕES

Conteúdos programáticos abordados de forma transversal e interdisciplinar no que concerne a temática da Educação Ambiental e Sustentabilidade.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Glauciene Paula de Souza Marcione**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 14/09/2021 10:50:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/09/2021. 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: 220989

Código de Autenticação: 77a4021422



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

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>		
CAMPUS: Sousa		
CURSO: Licenciatura em Química		
DISCIPLINA: Química Analítica Quantitativa	CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Química Analítica Qualitativa		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 06	
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
TEÓRICA: 50 h/r	PRÁTICA: 33h/r	EaD <sup>1</sup> :
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 aulas		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 h/r		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Glauciene Paula de Souza Marcone		

<b>EMENTA</b>
---------------

Introdução à Química Analítica Quantitativa. Gravimetria por volatilização. Gravimetria por Precipitação. Volumetria de Neutralização. Volumetria de Precipitação. Volumetria de Complexação. Volumetria de oxirredução.

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

Geral: Conhecer as operações analíticas (análise gravimétrica e análise volumétrica), caracterizadas pelas manipulações típicas de laboratório, aprimorando a compreensão da ciência aplicada, sob o ponto de vista teórico e prático, desenvolvendo o seu raciocínio e sua metodologia de trabalho nas diversas áreas científicas.

Específicos:

- reconhecer a interdisciplinaridade da Química Analítica com as diversas áreas da ciência;
- abordar e discutir os fundamentos teórico-práticos das análises gravimétricas e volumétricas;
- classificar e compreender os métodos gravimétricos;
- realizar cálculos envolvendo determinações gravimétricas;
- implementar procedimentos analíticos baseados em titulação;
- identificar e distinguir os erros em uma análise química;
- classificar e compreender os métodos volumétricos;
- realizar cálculos envolvendo determinações volumétricas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Química Analítica: importância da química analítica quantitativa e suas implicações.
2. Gravimetria por volatilização: método direto e indireto, ocorrência de água em sólidos, determinação de umidade.
3. Gravimetria por precipitação: tipos de precipitados; mecanismo de precipitação; técnicas de precipitação; envelhecimento dos precipitados; contaminação dos precipitados; precipitação de uma solução homogênea; fator gravimétrico.
4. Volumetria por neutralização: conceitos básicos da volumetria, curvas de titulação, erro de titulação, teoria dos indicadores e cálculos envolvendo volumetria por neutralização.
5. Volumetria por precipitação: métodos argentimétricos (Mohr, Volhard e Fajans), curvas de titulação e cálculos envolvendo volumetria por precipitação.
6. Volumetria por oxirredução: permanganimetria, dicromatometria, iodometria, curvas de titulação, indicadores de oxirredução e cálculos envolvendo volumetria por oxirredução.
7. Volumetria por complexação: classificação dos ligantes, determinações com EDTA, curvas de titulação, efeito de tampão e agentes mascarantes, indicadores metalocrômicos e cálculos envolvendo volumetria por complexação.

## METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas utilizando recursos audiovisuais.
- Resolução de exercícios e trabalhos.
- Aulas práticas realizadas 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>

2 Software HYDRA

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As avaliações devem ser contínuas e sistemáticas e podem ser realizadas por meio de provas (teóricas e/ou práticas) com questões objetivas e/ou dissertativas e/ou pelo desempenho na prática (quando houver). Também podem ser realizadas atividades como trabalhos (impressos, apresentações, exercícios; relatórios, laudos, seminários e etc.).

## BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

### Bibliografia Básica:

1. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 8a Edição, LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2012.
2. SKOOG, D. A.; WEST, D. M. Fundamentos de Química Analítica. 8a Edição. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
3. BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3a Edição. Edgard Blücher, Campinas, 2001.

### Bibliografia Complementar:

1. HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica. 4ª Edição, LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2011.
2. VOGEL, A. Análise Química Qualitativa. 5ª Edição, São Paulo: Mestre Jou, 1981.
3. 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.

4. DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; LIMA BRASIL, J. L.; PAVAN, F. A. Química Analítica: Teoria e Prática Essenciais. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

5. VOGEL, M. J. K. Análise Química quantitativa. 6a Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2011

<b>OBSERVAÇÕES</b>
--------------------

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Glauciene Paula de Souza Marcone**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 14/09/2021 11:50:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/09/2021. 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:** 221073

**Código de Autenticação:** 16b2066689



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