



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: FÍSICA APLICADA A QUÍMICA II		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: FÍSICA APLICADA A QUÍMICA I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 2022.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 80h	PRÁTICA:0h	EaD <sup>1</sup> :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04h			
CARGA HORÁRIA TOTAL:80h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: DÁCIO ALVES DE AZEVEDO			

EMENTA
--------

1. Ondulatória
2. Calorimetria
3. Termodinâmica
4. Campos elétricos e magnéticos
5. Eletrodinâmica

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

***Gerais***

- Familiarizar o estudante com os conceitos fundamentais da Física sob o ponto de vista teórico e prático, desenvolvendo o raciocínio e método de trabalho.
- Inter-relacionar a Física com as demais áreas do conhecimento.
- Transmitir ao aluno os conceitos de física clássica e contemporânea, valorizando a sua interação com as ciências afins, o mundo tecnológico, os determinantes e as implicações sociais daí decorrentes.
- Proporcionar ao indivíduo a aplicação do conhecimento científico no campo tecnológico e em diversas situações.

### *Específicos*

- Entender a natureza das ondas e seus fenômenos.
- Diferenciar as ondas mecânicas das ondas eletromagnéticas.
- Entender a diferença entre calor e temperatura e as mudanças de fases.
  
- Conhecer as leis da termodinâmica.
- Compreender as modalidades de energia e suas conversões, bem como suas conservações.
- Entender a onda sob uma visão elétrica e magnética.
- Compreender as leis de Ohm.
- Diferenciar circuitos elétricos simples e complexos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **ONDULATÓRIA:** Forma da onda, tipos de ondas, natureza da onda, equação da onda, fenômenos ondulatórios (reflexão, refração, difração, interferência e polarização).
2. **CALORIMETRIA:** Temperatura, calor e trabalho, as escalas termométricas, diagrama de fases, mecanismos de transferência de calor.
3. **TERMODINÂMICA:** As leis da termodinâmica, teoria cinética dos gases, pressão do gás, velocidade média quadrática do gás, energia cinética de translação, graus de liberdade de um gás, entropia.
4. **CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS:** Campo elétrico, campo magnético, descrição qualitativa e matemática de uma onda eletromagnética, transporte de energia e o vetor de Poynting, pressão da radiação.
5. **ELETRODINÂMICA:** Leis de Ohm, corrente elétrica, diferença de potencial, potência elétrica.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas deverão ser ministradas pelo professor de forma expositiva, com resoluções de exercícios com o objetivo de fixar melhor o conteúdo.

#### 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

A avaliação da aprendizagem será realizada através de avaliações de caráter teórico, sendo um total de **03** avaliações no semestre letivo.

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

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

Bibliografia Básica:

- HALLIDAY, David.; RESNICK, Robert.; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física – Ondas e Termodinâmica – Vol. 2. 8ª Edição. LTC, Rio de Janeiro, 2008.
- HALLIDAY, David.; RESNICK, Robert.; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física – Eletromagnetismo – Vol. 3. 8ª Edição. LTC, Rio de Janeiro, 2008.
- HALLIDAY, David.; RESNICK, Robert.; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física – Óptica e Física Moderna – Vol. 4. 8ª Edição. LTC, Rio de Janeiro, 2008.

Bibliografia Complementar:

- H. D. Young & R. A. Freedman, "Física III: Eletromagnetismo, 12a. ed." Pearson, São Paulo, Brasil, 2009.
- H. D. Young & R. A. Freedman, "Física II: termodinâmica e Ondas, 12a. ed." Pearson, São Paulo, Brasil, 2009.
- H. D. Young & R. A. Freedman, "Física IV: Óptica e Física Moderna, 12a. ed." Pearson, São Paulo, Brasil, 2009.

**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:

■ Dacio Alves de Azevedo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 23/03/2022 18:41:55.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/03/2022. 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: 276028

Código de Autenticação: 20492bcd88



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 II		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Físico-Química I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 01/2022	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50 h/r	PRÁTICA: 17 h/r	EaD <sup>1</sup> :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3,3 h/r			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/r			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Higo de Lima Bezerra Cavalcanti			

EMENTA
--------

Fases. Transformações físicas de substâncias puras. Diagramas de fase de substâncias puras. Termodinâmica de Misturas. Propriedades de soluções. Diagramas de fase de misturas. O conceito de atividade. Termodinâmica e equilíbrio químico. Termodinâmica e eletroquímica.

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

**Geral:**

Compreender a aplicação do conhecimento da termodinâmica para as fases condensadas: líquidos puros, misturas líquidas e soluções, relacionando a termodinâmica química com a interpretação e produção dos diagramas de fase, bem como relacionar satisfatoriamente os conceitos da termodinâmica com o equilíbrio químico e a eletroquímica.

**Específicos:**

- Explicar o diagrama de fase de substâncias puras;
- Definir e aplicar o potencial químico; ■ Definir as propriedades coligativas;
- Utilizar apropriadamente as leis de Raoult e de Henry;
- Apresentar o conceito de atividade das soluções;
- Discutir e interpretar os diagramas de fases de sistemas binários e ternários;
- Apresentar o equilíbrio químico como consequência direta da termodinâmica;
- Avaliar como as condições externas influenciam o equilíbrio químico;

- Apresentar o fenômeno da eletrólise e aplicar as leis de Faraday;
- Discutir os tipos de eletrodo, força eletromotriz e série eletroquímica;
- Explicar as células eletroquímicas e suas reações.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Transformações físicas de substâncias puras: Definição de fase e diagramas de fase de substâncias puras. Transições de fase e equação de Clapeyron.
2. Misturas: Quantidades parciais molares. Termodinâmica de Misturas e potencial químico. Misturas líquidas. Propriedades coligativas. Diagramas de Fase de Misturas: diagramas de fases de sistemas binários e ternários.
3. Termodinâmica e Equilíbrio Químico: Energia livre de Gibbs de reação. Princípio de Le Chatelier.
4. Termodinâmica e Eletroquímica: Reações de transferência de elétrons. Células galvânicas ou pilhas. Tipos de eletrodos. Equação de Nernst. Eletrólise.

#### 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

As Avaliações ocorrerão semanalmente, com indicações de atividades diversas a cada semana, incluindo produção de textos e resolução de exercícios propostos. A cada semana serão atribuídos 20 pontos por atividade, até que se completem 100 pontos no total, que compõe a nota 01. Ao todo serão 03 notas, todas obtidas da forma previamente descrita. A média final da disciplina corresponderá à média aritmética das 03 notas. Para os estudantes com média entre 40 e 69, haverá avaliação final, no formato de avaliação escrita, contemplando questões objetivas e subjetivas, totalizando 100 pontos.

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

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

*(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:

■ Higo de Lima Bezerra Cavalcanti, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/03/2022 15:57:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/03/2022. 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: 273836

Código de Autenticação: d417099747



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: Fundamentos e Práticas Curriculares na EJA		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO:			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 7º	
<b>CARGA HORÁRIA</b>			
TEÓRICA: 50	PRÁTICA:	EaD <sup>1</sup> :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Valmiza da Costa Rodrigues Durand			
<b>EMENTA</b>			

O que são os Direitos Humanos? Visão história, filosófica e política da Educação de Jovens e Adultos como prática social no contexto brasileiro. Concepções teórico metodológicas e práticas pedagógicas para EJA. As especificidades da Educação de Jovens e Adultos: concepções e modalidades. Histórico da Educação de Jovens e Adultos na educação brasileira. Perspectivas teórico-metodológicas da educação de jovens e adultos. O perfil sociocultural dos educandos jovens e adultos e suas necessidades de aprendizagem.

<b>OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR</b>
--

GERAL: Proporcionar conhecimentos teórico-metodológicos das questões pertinentes à prática educativa com jovens e adultos.

Específicos: Refletir sobre o histórico e políticas contemporâneas da educação de jovens e adultos no Brasil. Relacionar o compromisso do professor da educação de jovens e adultos com as dimensões e concepções educacionais e suas implicações na relação pedagógica. Relacionar a prática pedagógica com as concepções da interdisciplinaridade dialógica de Paulo Freire.

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

1 Educação em direitos humanos:

1.1 O que são os Direitos Humanos?;

1.2 A Declaração Universal dos Direitos Humanos;

1.3 Educação de Adultos como Direito Humano.

2 História da educação de pessoas jovens e adultas no Brasil;

- 2.1. Período colonial;
- 2.2. Educação de jovens e adultos na república: desafios, controvérsias e resistência;
- 2.3. A educação de jovens e adultos na segunda metade do século XX: avanços, arbitrariedade política e resistência;
- 2.4. O processo de democratização do país e inserção da Educação de Jovens e Adultos na Constituição como direito de todos.

3 As especificidades do sujeito da educação de jovens e adultos;

- 3.1. Educação de jovens e adultos: uma breve conceituação;
- 3.2. Os sujeitos da educação de jovens e adultos: algumas reflexões a partir de suas especificidades;
- 3.3. Interdisciplinaridade na EJA.

4 Fundamentos teórico-metodológicos da EJA

- 4.1. Alguns antecedentes históricos acerca da educação de adultos;
- 4.2. Andragogia;

5 Epistemologia da educação popular em Paulo Freire;

- 5.1. O que é educação popular?;
- 5.2. A conscientização como conceito central da educação libertadora;
- 5.3. A pedagogia do oprimido como instrumento de libertação;
- 5.4. A concepção bancária da educação;
- 5.5. Os temas geradores.

6 Reflexões sobre o ensino de Química na EJA

- 6.1. Observação de aulas;
- 6.2. Elaboração de sequência didática;
- 6.3. Oficinas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Serão realizadas leituras e análises críticas de textos selecionados, exposição dialogada de conceitos, teorias, situações-problemas, relatos, rodas de conversa, oficinas, seminários, produções textuais e pesquisas que colaborem para compreensão dos temas trabalhados.

### **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. Quanto aos processos avaliativos, serão constituídos da seguinte forma: produções textuais e seminários.



## ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

## BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

### Bibliografia Básica:

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 57ª edição. Rio de Janeiro; São Paulo: Paz e Terra, 2014.

PAIVA, Vanilda. História da educação popular no Brasil; educação popular e educação de adultos. 6ª ed. revista e ampliada. São Paulo: Loyola, 2003.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (coord.); Projeto político-pedagógico da escola. Campinas-SP: Papirus, 2013.

### Bibliografia Complementar:

DI PIERRO, M. C.; JOIA, O. e RIBEIRO, V. M.. (2001) Visões da educação de jovens e adultos no Brasil. Cad. CEDES [online]. 2001, vol. 21, no. 55, pp. 58-77. DUBET, F.

O que é uma escola justa? in: Cadernos de Pesquisa, v. 34, n. 123, p. 539- 555, set. /dez. 2004.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43ª São Paulo: Paz e Terra, 2011.

OLIVEIRA, Inês Barbosa. Reflexões acerca da organização curricular e das práticas pedagógicas na EJA. Educar, n. 29, p. 83-100. Curitiba: editora UFPR SILVA, J. A. da. Um estudo sobre as especificidades dos/as educandos/as nas propostas pedagógicas de educação de jovens e adultos - EJA: tudo junto e misturado! Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais/ Faculdade de Educação, 2010 (Dissertação de Mestrado)

## OBSERVAÇÕES

Documento assinado eletronicamente por:

- Valmiza da Costa Rodrigues Durand, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 25/03/2022 01:29:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/03/2022. 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: 277036

Código de Autenticação: 3114563901



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

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