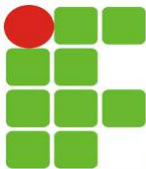


19. PLANOS DE ENSINO

1º SEMESTRE

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS <i>Caraguatatuba</i>	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Física Componente Curricular: Introdução à Ciência Experimental			
Semestre: 1		Código: ICEF1	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,67 CH a Distância: 0 PCC: 25
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Laboratório de Física e Laboratório de Informática	
2 - EMENTA: Desenvolvimento de atitudes de investigação em Ciência experimental, abordando as grandezas Físicas básicas, o tratamento matemático elementar das mesmas, a determinação de incertezas nas medidas, a comunicação acerca dos dados obtidos e dos resultados, a problematização dos métodos utilizados, a motivação para a concepção de experimentos e a sua reprodução didática na Educação Científica.			

3 - OBJETIVOS:

- Vivenciar o trabalho da investigação científica.
- Refletir acerca da finalidade da atividade experimental na Ciência e na Educação Científica.
- Articular teoria e a prática de modo a abordar, problematizar e contextualizar conhecimentos básicos de Física de modo experimental.
- Atuar tanto na aquisição dos dados, como nos métodos empregados para a obtenção e análise dos mesmos.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Algarismos significativos. Erro relativo e absoluto. Histograma e média aritmética. Desvio padrão e desvio padrão da média. Noções sobre teoria de erros. Tipos de erros. Precisão e acurácia. Determinação de incertezas. Propagação de erros. Sistema internacional de unidades. Ordens de grandeza. Medidas de grandezas básicas: tempo, espaço, massa. Tabelas e gráficos. Reta média. Linearização de gráficos. Planilha eletrônica: tabelas, funções e gráficos. Elaboração de Relatórios. Elaboração de coleta e tratamento de dados. Medidas diretas e indiretas. Instrumentos de medida: paquímetro, micrômetro, cronômetro, balança, multímetro digital, termômetro. Medidas básicas de distância, tempo, massa, temperatura, corrente, tensão. Linearização: obtenção da melhor reta em um gráfico. Uso de papel mono-log e di-log. Oportunidade de conhecer e manipular alguns equipamentos, instrumentos e materiais referentes a diferentes conteúdos de Física. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GASPAR, Alberto. **Atividades experimentais no ensino de Física:** Uma nova visão baseada na teoria de Vigotski. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014.

TAYLOR, John. **Introdução à análise de erros**: O estudo de incertezas em medições físicas. Porto Alegre: Bookman, 2012.

VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da teoria de erros**. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

ALBERTAZZI, Armando. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. Barueri, SP Manole, 2018.

Periódico:

Revista Brasileira de Ensino de Física. ISSN 1806-1117. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. 1979 – Trimestral. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>. Acesso em 17 mar 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria; BELTRAN, Maria Helena Roxo. **Saber fazer e seus muitos saberes**: Experimentos, experiências e experimentações. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2006.

LEITE, Álvaro Emílio. **Introdução à Física: aspectos históricos, unidades de medidas e vetores**. InterSaberes, 2015.

GUIMARÃES, Paulo Sérgio. **Ajuste de curvas experimentais**. Santa Maria: Editora UFSM, 2001.

OGURI, Vitor. **Estimativas e erros em experimentos de Física**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2008.

RIVAL, Michel. **Grandes experimentos científicos**. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

JURAITIS, Klemensas Rimgaudas; DOMICIANO, João Baptista. **Guia de laboratório de física geral 1 – parte 1**. Eduep, 2009.

Periódico:

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, ANO. Quadrimestral. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>. Acesso em: 21 mar. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Introdução à Mecânica Clássica

Semestre: 1

Código: IMCF1

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,67

CH Presencial: 66,67

CH a Distância: 0

PCC: 15

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (x) NÃO

2 - EMENTA:

Apresentação e estudo dos conceitos fundamentais da mecânica clássica (tais como as noções de tempo, espaço, movimento e força), bem como das leis de Newton e das leis de conservação da quantidade de movimento e de energia, com a utilização de vetores e métodos numéricos, a partir de uma abordagem histórica e conceitual.

3 - OBJETIVOS:

- Promover a diferenciação entre grandezas escalares e vetoriais.
- Desenvolver os métodos gráfico e algébrico de somar vetores.
- Desenvolver os conceitos físicos de velocidade e aceleração, envolvidos na descrição de movimentos, trabalhando o caráter vetorial deles e tendo a ideia de taxa de variação como referência.
- Aplicar as leis de Newton para compreender e equacionar os movimentos.
- Aplicar as leis de conservação de quantidade de movimento e de energia para compreender e equacionar os movimentos.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Definições de Espaço, Tempo e Massa. Velocidade, aceleração e taxas de variação. Movimentos lineares uniformes e acelerados. Movimentos circulares. Leis mecânicas do movimento - Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Quantidade de movimento linear e sua conservação. Trabalho e Potência. Energia cinética e energia potencial. Energia mecânica e sua conservação. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert e WALKER, Jearl. **Fundamentos da Física**. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SERWAY, Raymond; JEWETT Jr, John. **Princípios de Física**. V. 1. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

YOUNG, Hugh; FREEDMAN, Roger. **Física**: Sears & Zemansky (V. 1). São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Periódico:

Revista Brasileira de Ensino de Física. ISSN 1806-1117. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. 1979 – Trimestral. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>. Acesso em 17 mar 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HEWITT, Paul. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

GIACOMETTI, José Alberto. **Mecânica clássica**: Uma abordagem para licenciatura. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2015.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de Física Básica**. V. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

OLIVEIRA, José Umberto Cinelli Lobo de. **Introdução aos princípios de mecânica clássica**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. V 1. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew L. **Feynman: lições de física, volume I**. Porto Alegre: Bookman, c2008. ISBN 9788577802555 (V. 1).

Periódico:

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, ANO. Quadrimestral. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>. Acesso em: 21 mar. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Vetores

Semestre: 1

Código: VETF1

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Caracterização das principais características dos vetores, de suas propriedades, das operações que podem ser efetuadas com eles e das suas aplicações em diferentes campos do conhecimento.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender o conceito de vetores sob seus vários aspectos e a partir de suas diferentes propriedades.
- Conhecer as principais operações envolvendo vetores.
- Aplicar o conceito de vetores em diferentes situações da Física tendo em vista a resolução de problemas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Vetores no plano. Adição e subtração de vetores. Produto de um vetor por um escalar. Componentes cartesianas de vetores. Vetores no espaço tridimensional. Versores. Produto escalar e produto vetorial de dois vetores no espaço tridimensional. Produto misto. Vetor normal e vetor tangente a uma curva. Aplicações de vetores na mecânica: velocidade vetorial, aceleração vetorial. Aplicações de vetores em outras áreas da Física e em outros campos de conhecimento. Conceitos básicos sobre funções vetoriais. Vetores em n dimensões. Matrizes e vetores.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica**: Um tratamento vetorial. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. São Paulo: Makron, 1987.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. Vol. II. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BARCELOS NETO, João. **Matemática para Físicos com aplicações**. V. 1. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

CAROLI, Alésio de; CALLIOLI, Carlos; FEITOSA, Miguel. **Matrizes, vetores e Geometria analítica**. Nobel, 2009.

CORREA, Paulo Sérgio Quilelli. **Álgebra linear e Geometria analítica**. Interciência, 2006.

ROGAWSKI, Jon. **Cálculo**. Vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2009.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Estatística Básica

Semestre: 1

Código: ESBF1

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Apresentação e contextualização dos conceitos fundamentais da estatística para a determinação de medidas de tendência central e de dispersão, sobretudo com o trabalho acerca dos conceitos de curva normal, desvio padrão dos dados e desvio padrão da média, de modo a subsidiar problemas da Física de características experimentais e teóricas.

3 - OBJETIVOS:

- Desenvolver as habilidades para modelar e resolver problemas que envolvam conceitos de medidas de tendência central e de dispersão de dados estatísticos.
- Desenvolver as habilidades para modelar e resolver problemas que envolvam conceitos estatísticos tais como desvio padrão dos dados, desvio (erro) padrão da média e intervalo de confiança e distribuições de probabilidade.

- Compreender o conceito de desvio padrão e suas aplicações na Física.
- Conhecer as diferentes propriedades da distribuição normal e de suas aplicações na Física.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Medidas de tendência central: média aritmética, média geométrica, média harmônica, mediana e moda. Medidas de variação e dispersão. Variância e desvio padrão dos dados. Aplicações do desvio padrão. A curva normal. Desvio (erro) padrão da média e intervalo de confiança para a média. Desvio padrão da proporção e intervalo de confiança para a proporção. Probabilidades: definição e propriedades. Distribuição binomial. Regressão linear simples.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COSTA, Sérgio Francisco. **Introdução ilustrada à Estatística**. São Paulo: Harbra, 2005.

TRIOLA, Mario. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MOORE, David. **A Estatística Básica e sua prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LARSON, Ron. **Estatística aplicada**. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística básica**. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010.

MARTINS, Andrade; DONNAIRE, Denis. **Princípios de estatística**. São Paulo: Atlas, 1990.

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. xii ; 597 p.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. São Paulo: Saraiva. 2009.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Educação em Direitos Humanos

Semestre: 1	Código: EDHF1	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,33 CH a Distância: 0 PCC: 0
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	

2 - EMENTA:

Contextualização da educação escolar contemporânea com enfoque à educação enquanto direito humano. Problemática de questões inerentes ao cotidiano escolar no tratamento da educação como um direito.

3 - OBJETIVOS:

- Refletir sobre a educação brasileira e sobre seus desafios perspectivas e dilemas.
- Apresentar de forma histórica e crítica o papel da educação na sociedade.

- Introduzir a temática da educação como um direito, e o pressuposto de que os direitos humanos devem embasar toda a vivência escolar, desde o acesso do aluno à escolarização institucionalizada até questões sobre a diversidade no processo educativo.
- Compreender a educação em seus aspectos históricos, sociais, culturais e como possibilidade humana.
- Discutir atitudes, posturas e valores para a educação de cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, diversidade sexual, religiosa, necessidades educacionais específicas, vulnerabilidade econômico-social, entre outros.
- Discutir atitudes, valores e posturas acerca da educação ambiental sob a perspectiva da sustentabilidade, uma vez que a temática constitui-se um dos temas transversais norteadores da educação para o exercício da cidadania.
- Estimular a reflexão crítica acerca da educação contemporânea a partir de uma perspectiva social e crítica.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A questão histórica e contemporânea no que diz respeito aos direitos humanos. Educação como um direito. Função social da escola. Educação para a diversidade. Laicidade do estado. Políticas de inclusão. Violência e a escola. Educação como parte da cultura. Currículo e Direitos Humanos. Educação para os direitos humanos: Diretrizes Nacionais. Plano Nacional de educação para os direitos humanos. Ética, democracia e cidadania. Convivência democrática e a construção da cidadania. O papel do aluno, do professor, da escola e da sociedade na construção de uma educação com vistas aos direitos humanos. Transversalidade. Educação, sociedade e sustentabilidade ambiental. Políticas Nacionais de Educação Ambiental: Sustentabilidade enquanto prática educativa integrada, contínua e permanente com vistas à formação para o exercício da cidadania.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, UNESCO, 2007.

BRASIL. **RESOLUÇÃO No 2**, DE 15 DE JUNHO DE 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. DOU nº. 116, Seção 1, p. 70-71 de 18 de junho de 2012.

CANDAU, Vera Maria. **Reinventar a Escola**. Petrópolis: Vozes, 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Periódico:

REVISTA DA ABPN. **Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as**

Negros/as. [S.l.]. ISSN 2177-2770. Disponível em:

<<http://abpnrevista.org.br/revista/index.php/revistaabpn1/index>>. Acesso em: 20 de mar. de 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. **Educação em direitos humanos**: Diretrizes Nacionais. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013.

CORTELLA, Mário. Sérgio. **A escola e o conhecimento**. São Paulo: Cortez, 2008.

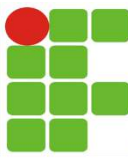
FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GENTILI, Pablo. **Pedagogia da exclusão**: Crítica ao neoliberalismo em educação. Petrópolis: Vozes, 1995.

BOURDIEU, Pierre; CATANI, Afrânio Mendes. **Escritos da Educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

Periódico:

Revista Direitos Humanos e Democracia. ISSN 2317-5389. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/direitoshumanosedemocracia/issue/view/21>. Acesso em: 20 de mar. 2019.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS <i>Caraguatatuba</i>	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Física Componente Curricular: Gravitação e Leis de Conservação			
Semestre: 2		Código: GLCF2	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	Total de horas: 66,67 CH Presencial: 66,67 CH a Distância: 0 PCC: 15
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: Análise da evolução dos diversos modelos de mundo, desde aqueles elaborados pelos gregos antigos até aqueles baseados na Lei da Gravitação Universal e compreensão conceitual dos princípios de conservação de energia, de momento linear e de momento angular, por análise gráfica dos sistemas conservativos e por meio de métodos numéricos e analíticos de cálculo. Análise das consequências ambientais das questões relacionadas à produção de energia.			

3 - OBJETIVOS:

- Apresentar os princípios de conservação de energia, de momento linear e de momento angular e as simetrias correspondentes.
- Abordar métodos numéricos e geométricos para a solução de problemas científicos como o cálculo numérico do trabalho e a análise gráfica dos sistemas conservativos.
- Discutir o tratamento didático de tais assuntos na Educação básica por meio da elaboração de propostas de aula com temas abordados no curso.
- Oferecer a vivência de uma metodologia participativa e colaborativa de estudo e de trabalho com vistas ao exercício da profissão de professor.
- Aplicar os conhecimentos adquiridos no estudo das órbitas planetárias, do movimento de satélites e da velocidade de escape.
- Avaliar as consequências dos conteúdos estudados para a Educação básica, com especial atenção à divulgação científica e às implicações CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) e com enfoque em aplicações acerca da conservação e da preservação da energia e dos impactos ambientais destas questões.
- Caracterizar a Ciência como construção humana e discutir o processo de evolução parcial das visões de mundo.
- Refletir sobre os impactos das leis de conservação para a compreensão de questões concretas do cotidiano, relacionando-os a temas de Educação ambiental.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O Universo dos pensadores helenísticos. Tamanhos e distâncias relativos do sistema Sol-Terra-Lua. A mecânica medieval. A revolução de Copérnico e Galileu. Movimento circular: função horária, força centrípeta, velocidade angular, período, frequência. Momento linear, impulso, conservação do momento linear. Colisões unidimensionais, bidimensionais, elásticas e inelásticas. Centro de massa. Movimento de sistema de corpúsculos pontuais.

Movimento relativo. Referenciais inerciais. Referenciais não-inerciais. As leis de Kepler do movimento planetário. Gravitação universal de Newton. Imponderabilidade. Velocidade de escape. Energia: cinética, potencial e mecânica. Conservação de energia e a questão ambiental. Momento angular, momento de inércia e torque. Conservação de momento angular. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MENEZES, Luis Carlos de. **A matéria, uma aventura do espírito**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2005.

FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert; SANDS, Matthew. **Licões de Feynman: The Feynman Lectures on Physics** (volume 1). Porto Alegre: Bookman, 2008.

KELLER, Frederick; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm. **Física**. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

YOUNG, Hugh D. **Física 1**, Sears Zemansky: mecânica; Hungh D. Young, Roger A. Freedman. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

Periódico:

Revista Brasileira de Ensino de Física. ISSN 1806-1117. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. 1979 – Trimestral. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>. Acesso em 17 mar 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MORAIS, Antônio Manuel Alves. **Gravitação e Cosmologia: Uma introdução**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2010.

HEWITT, Paul. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MORAES, José Uibson Pereira; ARAUJO, Mauro Sergio Teixeira de. **O ensino de Física e o enfoque CTSA: Caminhos para uma Educação cidadã**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012.

MOYSÉS, Herch. **Curso de física básica 1: mecânica**. São Paulo: Blücher, 2013.

MACH, Ernst. **História e raízes do princípio de conservação de energia**. Rio de Janeiro: UERJ, 2014.

Periódico:

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, ANO. Quadrimestral. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>. Acesso em: 21 mar. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Projetos Experimentais para Ensino de Mecânica

Semestre: 2

Código: PMEF2

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 15

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

Laboratório de Física e Laboratório de Informática

2 - EMENTA:

Estudo experimental sobre o ensino de Mecânica, com a proposição e realização de atividades práticas que permitam trabalhar com a resolução de problemas na área, o estudo das concepções espontâneas existentes, a obtenção de medidas (de tempo, de distância, de massa, de força, etc), e uma melhor compreensão das leis e conceitos científicos envolvidos, para fundamentar propostas e ações educacionais na área da Mecânica.

3 - OBJETIVOS:

- Articular e compreender os conteúdos de mecânica a partir de atividades experimentais.
- Construir roteiros educacionais de atividades experimentais na área da mecânica.
- Elaborar sequências didáticas na área de mecânica, a partir de atividades experimentais ou de outras modalidades.

- Desenvolver atividades experimentais em mecânica a partir de materiais de baixo custo.
- Estudar e avaliar as dificuldades teóricas e metodológicas e os obstáculos encontrados pelos estudantes na aprendizagem de mecânica.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Análise e implementação de propostas educacionais de atividades experimentais para ensino de Mecânica. Experiências fundamentais de Mecânica. Construção de mapas conceituais envolvendo tópicos de Mecânica. Grandezas fundamentais na mecânica. Sistema MKS. Unidades de medida. Determinação de incertezas e erros. Medidas de tempo. Construção de instrumentos para medida de tempo. Medidas de distância e instrumentos para medida de distância. Escalas. Medidas de velocidade e de aceleração. Localização no espaço e estudo experimental de movimentos (MRU, MRUV, MCU). Queda livre. Medidas de massa e instrumentos para medida de massa. Unidades de força e instrumentos para medida de força. Dinamômetros. Estruturação de experiências fundamentais na área de mecânica. Construção de materiais de baixo custo para ensino de Mecânica. Análise de concepções prévias e/ou alternativas sobre conceitos de Mecânica. Modelagem computacional em mecânica. Uso de equipamentos, instrumentos e materiais referentes a conteúdos de mecânica. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de Física básica:** Mecânica. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012.

REF. **Física 1:** Mecânica. São Paulo: Edusp, 2001.

JESUS, Vitor. **Experimentos e videoanálise:** Dinâmica. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014.

Periódico:

CADERNO BRASILEIRO DO ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: UFSC. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>. Acesso em: 15 mar. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

JURAITIS, Klemensas Rimgaudas; DOMICIANO, João Baptista. **Guia de Laboratório de Física Geral 1:** Parte 1. Londrina, PR: EDUEL, 2009.

JURAITIS, Klemensas Rimgaudas; DOMICIANO, João Baptista. **Guia de Laboratório de Física Geral 1:** Parte 2. Londrina, PR: EDUEL, 2009.

TAVARES, Armando Dias. **Mecânica Física:** Abordagem experimental e teórica. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

OKUNO, Emico; FRATIN, Luciano. Desvendando a física do corpo humano: biomecânica. 2. ed. Barueri: Manole, 2017. 224 p. ISBN 9788520447970.

SANTORO, Alberto. **Estimativa e erros em experimentos de Física.** Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2013.

TAYLOR, John R. Introdução à análise de erros: o estudo de incertezas em medições físicas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 329 p. ISBN 9788540701366.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Geometria Analítica

Semestre: 2

Código: GANF2

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Contextualização e aplicações dos conceitos fundamentais da Geometria analítica no plano e no espaço, subsidiando o desenvolvimento de conceitos e leis da Física.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender fundamentos, aplicações e procedimentos da Geometria Analítica.
- Identificar e abordar situações passíveis de serem tratadas pela Geometria Analítica.
- Dominar os conceitos e procedimentos básicos da Geometria Analítica, sabendo exemplificar, no caso de conceitos e justificar, no caso de procedimentos.
- Representar retas e diversas curvas (inclusive as cônicas) na forma algébrica.

- Representar diversas funções geometricamente no plano cartesiano
- Identificar as relações entre figuras geométricas por meio de suas representações algébricas.
- Interpretar geometricamente problemas da Álgebra.
- Conhecer e determinar as equações de cônicas no plano.
- Conhecer e determinar as equações de retas, planos e quádricas no espaço.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Plano cartesiano. Coeficiente angular (declividade) e coeficiente linear (intercepto) de uma reta. Determinação da equação de uma reta. Posições relativas de duas retas no plano. Coordenadas polares no plano: representações de funções. Equações cartesianas da parábola, da circunferência, da elipse e da hipérbole no plano. Equações no espaço: retas, planos, superfícies cilíndricas, cones, esferas, elipsoides, paraboloides, hiperboloides. Coordenadas esféricas e cilíndricas no espaço: representações de funções. Superfícies de revolução. Aplicações da Geometria analítica.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CORREA, Paulo Sérgio Quilelli. **Álgebra linear e Geometria analítica**. Interciência, 2006.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática elementar**. Vol. 7 – Geometria analítica. São Paulo: Editora Atual, 2005.

MEDEIROS, Valéria Zuma. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Cengage, 2009.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xv, 768 p.

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica: Um tratamento vetorial**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

CAROLI, Alésio de; CALLIOLI, Carlos A.; FEITOSA, Miguel Oliva. **Matrizes, vetores, geometria analítica: teoria e exercícios**. São Paulo: Nobel, 2009. 167 p.

MELLO, Dorival; WATANABE, Renate. **Vetores e uma iniciação à geometria analítica**. São Paulo: Ed. Livraia da Física, 2011.

STEWART, James. **Cálculo**. Vol. II. São Paulo: Cengage, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: História da Educação

Semestre: 2

Código: HEDF2

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Análise da História da Educação e da Pedagogia, reconstruindo a evolução do pensamento educacional ao longo dos séculos, com ênfase para o desenvolvimento da Educação brasileira. Raízes históricas do preconceito, e sua implicação na Educação e nas relações étnico-raciais. Estruturação de políticas públicas voltadas para a Educação do negro e do indígena no decorrer do desenvolvimento da Educação brasileira.

3 - OBJETIVOS:

- Analisar os significados das instituições educacionais durante a antiguidade clássica, a idade média, o renascimento, a reforma e a contrarreforma religiosa e o iluminismo.
- Verificar as tendências da Educação contemporânea.

- Analisar a evolução histórica da Educação brasileira tendo como eixo norteador as seguintes temáticas: a organização do ensino no Brasil; as políticas educacionais no contexto das políticas públicas; a gestão do sistema escolar brasileiro; as perspectivas da legislação educacional; os fundamentos filosóficos presentes na prática educacional brasileira.
- Analisar a História da produção do conceito de direitos intrínsecos a todos os seres humanos e seus impactos na educação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Panorama da História da Educação da antiguidade ao renascimento: a Educação clássica grega, os ideários pedagógicos de Platão, a Educação medieval, a Educação moderna. A Educação jesuítica e a reforma religiosa. O iluminismo e a Educação. A Educação nos séculos XIX e XX. A Educação contemporânea. A evolução da Educação no Brasil. As consequências do neoliberalismo na Educação. Políticas educacionais públicas na Educação básica, na Educação profissional, na Educação de jovens e adultos e no ensino superior no Brasil. Caráter etnocêntrico da História da Educação. Educação do negro e do indígena no decorrer do desenvolvimento histórico da Educação brasileira e as consequências para a atualidade. A evolução histórica da Educação no que diz respeito aos direitos humanos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação**. São Paulo: Moderna, 1996.

MANACORDA, Mario Alighiero. **História da Educação**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

ROMANELLI, Otaíze de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1980.

Periódico:

Revista Brasileira de História da Educação. Sociedade Brasileira de História da Educação. ISSN Online: 2238-0094. 2001. Publicação Contínua. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/index>> Acesso em: 09 abr. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo: Ed. UNESP, 1999.

HILSDORF, Maria Lúcia Spedo. **História da Educação brasileira: leituras**. São Paulo: Editora Thomson, Pioneira, 2002.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1998.

LUZURIAGA, Lorenzo. **História da Educação e da Pedagogia**. 18. ed. São Paulo: Nacional, 1990.

FARIA FILHO, Luciano Mendes de; LOPES, Eliane Marta Teixeira; VEIGA, Cynhia Greive. **500 anos de Educação no Brasil**. São Paulo: Autêntica, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Comunicação e Educação

Semestre: 2

Código: CEDF2

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Uso da língua materna de maneira coerente e precisa. Exploração dos recursos expressivos da linguagem, para ler, interpretar e escrever diversos gêneros textuais. Exercício e aprimoramento da comunicação e da expressão oral e sua contextualização para a área da Educação.

3 - OBJETIVOS:

- Propiciar ao aluno um exame crítico dos elementos que compõem o processo comunicativo visando o aprimoramento de sua capacidade expressiva oral e escrita.
- Desenvolver no aluno habilidades cognitivas e práticas para o planejamento, organização, produção e revisão de textos.

- Interpretar, planejar, organizar e produzir textos pertinentes a sua atuação como profissional, com coerência, coesão, criatividade e adequação à linguagem.
- Reconhecer, valorizar e utilizar a sua capacidade linguística e o conhecimento dos mecanismos da língua falada e escrita.
- Dominar as habilidades linguísticas necessárias para a área da Educação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Pensamento, comunicação, expressão, linguagem, língua, sociedade e cultura. As diferentes formas de comunicação na educação. Os vínculos entre pensamento e linguagem e a História de como surgiram as habilidades de linguagem entre os seres humanos. Competências necessárias à leitura e à produção de textos: a norma culta da língua portuguesa; regras gramaticais; pontuação; crase; concordância e regência verbais e nominais; emprego e colocação de pronomes; verbos: flexões; ortografia e acentuação gráfica; a formação das palavras; significado de palavras do cotidiano a partir do estudo dos radicais; coerência e coesão; uso de dicionários. As diferentes linguagens verbais e não-verbais: o teatro; a dança; a música; as artes visuais; a escritura artística; charges; dinâmicas de grupo; a elaboração de seminários; o audiovisual; as diferenças entre falar e escrever; as tecnologias da informação e da comunicação.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental:** de acordo com as atuais normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010.

GARCIA, Othon. **Comunicação em prosa moderna:** aprenda a escrever, aprendendo a pensar. São Paulo: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 2006.

SACCONI, Luiz Antonio. **Nossa Gramática Completa:** teoria e prática. São Paulo: Nova Geração, 2010.

Periódico:

ENSAIO: PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. Belo Horizonte: Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, 1999. Quadrimestral. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1983-2117&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 21 mar. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima Gramática da Língua Portuguesa**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.

FAVERO, Leonor Lopes. **Coesão e Coerência textuais**. São Paulo: Ática, 2006.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da língua portuguesa**. Positivo Livros, 2009.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2006.

CIPRO NETO, Pasquale. **O dia-a-dia da Nossa Língua**. São Paulo: Publifolha, 2002. Periódico:

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Quadrimestral. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>. Acesso em: 21 mar. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: História da Ciência e da Tecnologia

Semestre: 2

Código: HCTF2

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

A evolução dos conceitos científicos: suas aplicações tecnológicas ao longo da História e suas relações com o desenvolvimento econômico-social. Interfaces entre Educação e História da Ciência e da Tecnologia. A questão das origens do universo, da vida e da consciência humana. A evolução da vida na Terra. A evolução do ser humano a partir de seus ancestrais mais próximos. História da Matemática e das diversas Ciências naturais, tais como a Química, a Biologia, a Astronomia e Geologia. A Ciência de diferentes povos e etnias. Etnomatemática. Etnoastronomia. Etnociências. Ciência e sustentabilidade ambiental.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer os processos históricos no desenvolvimento da Ciência e da tecnologia.
- Refletir sobre os impactos da Ciência e da tecnologia nas várias etapas da História.
- Refletir a respeito do papel da História da Ciência e da Tecnologia na Educação básica para a alfabetização científica em geral.
- Analisar estratégias para a inserção da História da Ciência e da Tecnologia na Educação básica.
- Conhecer os principais momentos da História da Ciência e da Tecnologia.
- Conhecer a história das diversas ciências de modo a fundamentar práticas interdisciplinares na atuação em sala de aula na educação básica.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A História do universo, a História da vida e a História do ser humano, da inteligência e da consciência. A Grande História: do Big Bang aos dias de hoje. A evolução da vida na Terra. A evolução do ser humano a partir de seus ancestrais mais próximos. Relações entre Ciência e tecnologia. Os papéis das revoluções científicas. Um breve histórico da História da Ciência ao longo dos tempos. Perspectivas para o futuro da Ciência e da Tecnologia. História da Matemática. História das diversas áreas das Ciências naturais, tais como a Química, a Biologia, a Astronomia e a Geologia: fundamentação para atividades interdisciplinares em sala de aula. A História da Ciência no Brasil. Controvérsias e debates como motor da Ciência. O senso comum e o saber sistematizado. A transformação do conceito de Ciência ao longo da História. As relações entre Ciência, tecnologia e desenvolvimento social. O debate sobre a neutralidade da Ciência. A produção imaterial e o desenvolvimento de novas tecnologias. Economia, Ciência e sociedade. A Ciência produzida por diferentes povos. A sustentabilidade ambiental e os desafios da Ciência na atualidade. Enfoque internalista e externalista para a História da Ciência.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARA, Patricia. **Uma breve História da Ciência**. São Paulo: Fundamento, 2014.
 HARARI, Yuval Noah. **Uma breve História da humanidade**. Porto Alegre: LP&M, 2015.

SAGAN, Carl. **O mundo assombrado pelos demônios**: a ciência vista como uma vela no escuro. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

ANDERY, Maria Amalia et al. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

Periódico:

Revista Brasileira de História da Ciência. ISSN: 2176-3275. São Paulo: USP, 2008. Semestral. Disponível em: <<https://www.sbhc.org.br/revistahistoria/public>>. Acesso em 17 mar. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BISPO, Ana Paula Bispo da; GUERRA, Andreia. **História da Ciência e ensino**: fontes primárias e propostas para sala de aula. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2015.

MARTINS, Roberto de Andrade. **O universo**: Teorias sobre sua origem e evolução. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012.

ASSIS, Jesus de Paula. **José Leite Lopes**: Unificando as forças da natureza. São Paulo: ED. Unesp, 2001.

ASSIS, Jesus de Paula. **César Lattes**: Descobrimos a estrutura do universo. São Paulo: ED. Unesp, 2001.

BELTRAN, Maria Helena Roxo; SAITO, Fumikazu; TRINDADE, Lais dos Santos Pinto. **História da Ciência para formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

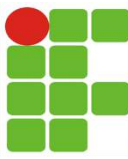
MOSLEY, Michael; LYNCH, John. **História da Ciência**: Experiência, poder e paixão. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria. **O que é história da ciência**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 2008.

Periódico:

História da Ciência e Ensino – Construindo Interfaces. ISSN: 2178-2911. São Paulo: PUC-SP, 2010. Semestral. Disponível em: <https://www.sbhc.org.br/revistahistoria/view?ID_REVISTA_HISTORIA=60>. Acesso em 17 mar. 2019.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CÂMPUS</p> <p>Caraguatatuba</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Licenciatura em Física</p> <p>Componente Curricular: Mecânica de Fluidos</p>			
Semestre: 3		Código: MFLF3	
Nº aulas semanais: 2		Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,33 CH a Distância: 0 PCC: 0
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
<p>2 - EMENTA:</p> <p>Estudo dos fundamentos da hidrostática e da hidrodinâmica, com ênfase nos conceitos e leis envolvidos e nas suas aplicações em situações práticas concretas.</p>			
<p>3 - OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none">- Capacitar o aluno a compreender, interpretar, descrever e quantificar os fenômenos relacionados à mecânica de fluidos.- Identificar e descrever os fenômenos inerentes à mecânica de fluidos em situações encontradas na prática.- Compreender o conceito de pressão e saber aplicá-lo em problemas concretos.			

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Fundamentos de Hidrostática. Densidade e Massa específica. Pressão. Lei de Stevin. Pressão Atmosférica. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes. Empuxo. Peso aparente e flutuação dos corpos. Aplicações. Tensão superficial. Capilaridade. Viscosidade. Fundamentos de Hidrodinâmica. Equação da continuidade. Equação de Bernoulli. Escoamento em regime laminar e turbulento.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos da Física**. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

GAMA, Rogério Martins Saldanha da. **Fundamentos de mecânica de fluidos**. Rio de Janeiro: ED. UERJ, 2012.

MUNSON, Bruce; YOUNG, Donald; OKIISHI, Theodore. **Fundamentos da Mecânica de Fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BONADIMAN, Hélio. **Hidrostática e Calor**. Ijuí: Ed. Unijui, 2004.

CATTANI, Mauro Sergio Dorsa. **Elementos de mecânica dos fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. xiv, 431 p. ISBN 9788576051824.

POTTER, Merle; WIGGERT, David; RAMADAN, Bassem. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Cengage, 2014.

WHITE, Frank. **Mecânica dos Fluidos**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

HIBBELER, R. C. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

BISTAFA, Sylvio Reynaldo **Mecânica dos fluidos: noções e aplicações**. São Paulo: Blucher, 2010. 278p



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Estática dos Sólidos

Semestre: 3

Código: ESSF3

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Estudo do equilíbrio estático do corpo extenso, aplicado a estruturas, cabos, vigas e treliças, com um tratamento vetorial das grandezas envolvidas.

3 - OBJETIVOS:

- Abordar aspectos teóricos da estática que se relacionam à aplicação da mecânica clássica ao estudo da resistência dos materiais e ao equilíbrio dos corpos extensos, particularmente vigas, treliças e figuras planas.

- Oferecer um espaço de reflexão de situações-problemas envolvendo conceitos físicos como equilíbrio de forças, centro de gravidade, torque, momentos de inércia e momento angular.

- Contextualizar a estática em situações do cotidiano dos alunos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Equilíbrio de corpos sólidos. Condições de equilíbrio. Torque. Momento angular. Momento de inércia. Centro de gravidade. Análise de estruturas. Treliças, vigas e cabos. Força de atrito. Estados de agregação da matéria. Propriedades físicas da matéria: densidade. Tensão e deformação: deformação de estiramento; deformação de cisalhamento; módulo de Young; lei de Hooke. Elasticidade e plasticidade. Máquinas simples. Alavancas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAVES, Alaor; SAMPAIO, José. **Física Básica: Mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SHAMES, Irving. **Estática – Mecânica para Engenharia**. V. 1. São Paulo: Pearson, 2002.

VEIT, Eliane Ângela; MORS, Paulo Machado. **Física Geral Universitária: Mecânica Interativa**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEER, Ferdinand; JOHNSTON, Russel; CORNWELL, Phillip. **Mecânica vetorial para engenheiros: Estática**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

KRAIGE, L. Glenn; MERIAM, James. **Mecânica para Engenharia: Estática – V. 1**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

SORIANO, Humberto Lima. **Estática das estruturas**. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2013.

PLESHA, Michael; CONSTANZO, Francesco. **Mecânica para Engenharia: Estática**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SHACKELFORD, James. **Ciência dos materiais**. São Paulo: Pearson, 2008.

HIBBELER, R. C. **Estática**: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiv, 512 p. ISBN 9788576058151.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Ondulatória

Semestre: 3

Código: ONDF3

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,67

CH Presencial: 66,67

CH a Distância: 0

PCC: 15

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Estudo dos fenômenos ondulatórios e dos modelos teóricos existentes para a sua compreensão, com a descrição matemática das propriedades físicas das ondas harmônicas e, em particular, do som.

3 - OBJETIVOS:

- Proporcionar, por meio do estudo do movimento harmônico simples, das ondas e do som, o contato com os modelos matemáticos que permitem a compreensão destes fenômenos e compará-los com os resultados experimentais.

- Apresentar aplicações a partir da caracterização matemática do movimento harmônico simples e do oscilador harmônico simples e da análise cinemática, dinâmica e energética dos mesmos.
- Compreender a descrição matemática e as propriedades físicas das ondas harmônicas: interferência, reflexão e transmissão.
- Aplicar o conhecimento sobre ondas à acústica para entender fenômenos associados ao som: batimentos, fenômeno da audição, fontes sonoras, cavidades ressonantes e efeito Doppler.
- Verificar as relações dos conceitos teóricos estruturados com situações reais práticas envolvendo fenômenos ondulatórios.
- Aplicar os conceitos estudados em situações de ensino do Ensino Médio.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Comportamentos Ondulatórios. Movimento Circular e o Movimento Harmônico Simples. Oscilações amortecidas e forçadas. Ondas e seus tipos. Comprimento de onda. Frequência. Período. Velocidade de uma onda. Interferência. Reflexão. Transmissão. Fenômenos ondulatórios: efeito Doppler, ressonâncias, batimento, onda estacionária, superposição. Som e audição: faixas audíveis e inaudíveis, escala de intensidade, velocidades, noções de tons musicais. Cordas vocais. Ouvido humano. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de física: volume 2**. São Paulo: Cengage Learning, c2015. xxiv, 230 p. ISBN 9788522116379 (v. 2).

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016. v. 2. Recurso eletrônico

HEWITT, Paul. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: volume 2.** 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xiv, 282 p. ISBN 9788521630364 (v.2).

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KNIGHT, Randall Dewey. **Física:** Uma abordagem estratégica - Mecânica newtoniana, gravitação, oscilações e ondas (V. 1). Porto Alegre: Bookman, 2009.

BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para universitários: relatividade, oscilações, ondas e calor.** Porto Alegre: AMGH, 2013. xvii, 310, [38] p. ISBN 9788580551594.

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward. **Física:** Um curso universitário – Campos e ondas (V. 2). São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

TELLES, Dirceu D´Alkmin; MONGELLI NETO, João. **Física com aplicação tecnológica:** Oscilações, ondas, fluidos e termodinâmica (V. 2). São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

TUFAILE, Alberto; TUFAILE, Adriana Pedrosa Biscaia. **Da Física do faraó ao fóton:** Percepções, experimentos e demonstrações de Física. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2013.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor.** 5. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2014 375 p. ISBN 9788521207474 (v.2).

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: volume 1 : mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. xviii, 759 p. ISBN 9788521617105 (v. 1).



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Projetos Experimentais para Ensino de Ondulatória

Semestre: 3

Código: PONF3

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 15

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

Laboratório de Física e Laboratório de Informática

2 - EMENTA:

Estudo experimental sobre o ensino de Ondulatória e de Acústica, bem como de mecânica de fluidos, com a proposição e realização de atividades práticas que permitam trabalhar com a resolução de problemas na área, o estudo das concepções espontâneas existentes, a obtenção de medidas e uma compreensão das leis e conceitos científicos envolvidos, para fundamentar propostas e ações educacionais na área da Ondulatória.

3 - OBJETIVOS:

- Planejar e realizar atividades experimentais envolvendo ondas, som e fluidos.
- Discutir sobre conceitos de ondulatória estudados no ensino fundamental e médio.
- Estudar as concepções espontâneas/alternativas sobre tópicos de ondulatória.
- Construir materiais de baixo custo para atividades experimentais de ondulatória.

- Planejar e realizar atividades de simulação computacional sobre ondulatória.
- Conhecer tópicos de História das Ciências que permitam uma melhor compreensão da ondulatória, da acústica e da mecânica de fluidos.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Análise e implementação de propostas educacionais de atividades experimentais para ensino de ondulatória, acústica e mecânica de fluidos (hidrostática e hidrodinâmica). Experiências fundamentais para o estudo de ondas, de som e dos fluidos. Construção de mapas conceituais envolvendo tópicos de ondulatória, acústica e mecânica de fluidos. Oscilações. Pêndulos com movimento harmônico e com movimento amortecido. Período. Frequência. Unidades e instrumentos de medida. Movimentos Harmônicos em sistemas massa-mola. Constante de uma mola. Cuba de ondas. Fenomenologia básica da mecânica de fluidos. Análise de estratégias e metodologias de ensino de ondulatória, acústica e mecânica de fluidos. Transposição didática. Uso de simulações para o estudo de ondas. Uso de equipamentos, instrumentos e materiais referentes a conteúdos de ondulatória, acústica e mecânica de fluidos. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de Física básica:** Termodinâmica, ondulatória e óptica. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2013.

SAAD, Fuad Daher. **Demonstrações em Ciências.** São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2005.

VALADARES, Eduardo de Campos. **Física mais que divertida.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2012.

Periódico:

Revista Brasileira de Ensino de Física. ISSN 1806-1117. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. 1979 – Trimestral. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>. Acesso em 17 mar 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MATEUS, Alfredo Luis; REIS, Débora D'Ávila; PAULA, Helder de Figueiredo. **Ciência na tela:** Experimentos no retroprojektor. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

DORIA, Mauro; MARINHO, Franciole da Cunha. **Ondas e bits.** São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2006.

GOLDSMITH, Mike. **Os cientistas e seus experimentos de arromba.** São Paulo: Companhia das letras, 2007.

MATEUS, Alfredo Luis; THENORIO, Iberê. **Manual do Mundo:** 50 experimentos para fazer em casa. São Paulo: Sextante, 2014.

HELENE, Otaviano; VANIN, Vito. **Tratamento estatístico de dados em Física experimental.** São Paulo: Edgard Blucher, 1981.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral 2

Semestre: 3

Código: CD2F3

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

CH Presencial: 66,67

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Estudo dos conceitos de integral de funções de uma variável, das técnicas de integração e de suas aplicações, sobretudo em campos da Física.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender a noção de integral de uma função.
- Compreender as aplicações do conceito de integral em diferentes contextos, sobretudo em áreas da Física básica.
- Saber calcular as integrais das principais funções existentes.
- Conhecer as diversas regras para a obtenção da integral de uma função.

- Desenvolver as habilidades para modelar e resolver problemas que envolvam o conceito de integral.
- Compreender as inter-relações históricas entre o surgimento do Cálculo Diferencial e Integral e da Mecânica Clássica.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Antiderivada e Integral Indefinida. Teorema Fundamental do Cálculo. Integral Definida. Cálculo de Integrais por Substituição. Cálculo de Integrais por Partes. Substituições Trigonométricas. Áreas entre duas curvas. Volumes de Sólidos. Uso de tabelas de integrais. Integração numérica por métodos computacionais. Integrais impróprias. Aplicações do conceito de integral. A História do Cálculo e do conceito de integral e suas inter-relações com a evolução dos conceitos da Física.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STEWART, James. **Cálculo**. Vol. I. São Paulo: Cengage, 2013.

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. Vol. I. Porto Alegre: Bookman, 2007.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de Cálculo**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

BOULOS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral**. Vol. 1. São Paulo: Makron, 1999.

LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria analítica**. Vol. 1. São Paulo: Harbra, 1994.

HOFFMANN, Laurence; BRADLEY, Gerald. **Cálculo um curso moderno e suas aplicações**. 7a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SIMMONS, George. **Cálculo com Geometria analítica**. Vol. 1. São Paulo: Makron, 1987.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Filosofia da Educação

Semestre: 3

Código: FEDF3

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Apresentação sobre as inter-relações entre Filosofia e Educação, sobre a importância da Filosofia da Educação na formação do professor, sobre as ideias de algumas tendências pedagógicas que influenciam na organização e na prática pedagógica, sobre temas associados à Filosofia, à Educação e à Ciência, e sobre questões éticas do profissional professor, ações afirmativas e cotas nas universidades brasileiras e a problemática da História e cultura afro-brasileira e indígena.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender a forma como se deu o processo histórico da Filosofia da Educação.

- Identificar o sentido e o significado da Educação, sob o ponto de vista filosófico, por meio da reflexão sobre a relação existente entre Educação e Filosofia.
- Refletir acerca da importância do estudo de Filosofia da Educação para a formação do educador e a necessidade do conhecimento filosófico na prática educativa.
- Identificar os pressupostos filosóficos que fundamentam as várias teorias e práticas pedagógicas.
- **Refletir sobre as dimensões ética, estética e ontológica da Educação.**
- Incentivar o futuro educador, a partir da reflexão-ação, a uma práxis pedagógica libertadora, crítica, criativa e rigorosa.
- Refletir sobre a Educação em seus aspectos formais e não-formais, discutindo os objetivos educacionais que poderiam ser alcançados dentro da instituição escolar e para além dela.
- Evidenciar as formas de subjetivação na relação do sujeito com o seu processo educativo.
- Mostrar a importância do conceito de Educação como ponto fundamental nos posicionamentos dos sujeitos diante do fenômeno educativo.
- Refletir acerca da discussão filosófica que produziu a ideia de que todos os seres humanos têm direitos intrínsecos e seus desdobramentos na área da Educação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O pensamento grego acerca da Educação: Pré-socráticos, Sócrates, Platão e Aristóteles. A reflexão cristã medieval sobre a Educação: Santo Agostinho. O Iluminismo, a Educação e o pensamento de Rousseau. Contribuições do marxismo e da psicanálise. Modelos de Educação tradicional, renovadora e progressista. O pensamento complexo e a Educação. A escola como local de socialização. A pós-modernidade e a Educação. A sala de aula como campo de relações intersubjetivas. Questões éticas do profissional professor. A identidade do profissional em educação. Ações afirmativas e as cotas nas universidades brasileiras. História e cultura afro-brasileira e indígena. Educação e humanismo: direitos humanos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 2006.

CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2012.

LUCKESI, Cipriano. **Filosofia da educação**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 222 p. ISBN 9788524916229.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BENJAMIM, Walter. **Magia e técnica, arte e política: Obras escolhidas I**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1986.

GHIRALDELLI, Paulo. **O que é Filosofia da Educação**. Rio de Janeiro: DPA, 1999.

CORTELLA, Mário Sérgio. **Não nascemos prontos!** Provocações filosóficas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

SAVIANI, Dermeval. **Educação: Do senso comum à consciência filosófica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

OLIVEIRA, Inês Barbosa; SGARBI, Paulo. **Estudos do cotidiano e educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008

PORTO, Leonardo Sartori. **Filosofia da Educação**. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Psicologia da Educação

Semestre: 3

Código: PEDF3

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Contextualização e compreensão das principais ideias das teorias da aprendizagem e da Psicologia da Educação.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender a forma como se deu a evolução das principais ideias desenvolvidas pelas Teorias da Aprendizagem.
- Contextualizar a História das teorias da aprendizagem e de seus diferentes conceitos.

- Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam o desenvolvimento da criatividade, autonomia e flexibilidade do pensamento do educando, enfatizando a compreensão dos conceitos abordados.
- Criar ambientes e situações de aprendizagem ricas e que permitam desenvolver a capacidade de oferecer respostas eficientes aos imprevistos que frequentemente surgem como resultado da adoção de modelos que se adaptem às incertas e mutantes condições de aprendizagem que ocorrem nas aulas.
- Desenvolver a habilidade em compreender as diferentes ideias e correntes de pensamento da Psicologia da Educação e das teorias da aprendizagem.
- Compreender a diversidade como variável importante para a inclusão.
- Compreender as especificidades da adolescência humana.
- Manejar adequadamente situações cotidianas no ambiente escolar.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A História da Psicologia da Educação e das teorias da aprendizagem. Inatismo. Skinner e o behaviorismo. Piaget e a epistemologia genética. Vygotsky e sócio-interacionismo. Psicanálise e Educação. Promoção do sucesso escolar e da qualidade da relação ensino e aprendizagem. Análise das relações interpessoais e intervenção: preconceito, discriminação, agressividade, indisciplina. A identidade psicológica do docente. Testes de inteligência e Psicométricos. Aprendizagem mediada. Identidade dos gêneros masculino e feminino: valores, mitos e expectativas. Problemas da adolescência humana: o uso de drogas, depressão, gravidez precoce, a influência dos grupos. Distúrbios psicossociais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CUNHA, Marcus Vinicius da. **Psicologia da Educação**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

CRUZ, Maria Nazaré da; FONTANA, Roseli. **Psicologia e trabalho pedagógico**. São Paulo: Atual, 2013.

AZZI, Roberta Gurgel; GIANFALDONI, Mônica Helena Tieppo Alves. **Psicologia e educação**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007. ISBN 9788580401288.

Periódico:

Psicologia da Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo. ISSN 2175 – 3520. 1995. Semestral. Disponível em: < <https://revistas.pucsp.br/psicoeduca/index> > Acesso em: 09 abr. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PATTO, Maria Helena Souza. **A produção do fracasso escolar: Histórias de submissão e rebeldia**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Editora, 2007.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia da Aprendizagem**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

OLIVEIRA, Vera Barros de; BOSSA, Nadia Aparecida. **Avaliação psicopedagógica do adolescente**. Petrópolis: Vozes, 1998.

DUTRA, Luiz Henrique de A. **Epistemologia da aprendizagem**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

Periódico

Paideia. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto. ISSN 0103-863X.1991. Quadrimestral. Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/paideia/about> > Acesso em: 09 abr. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Produção de Textos Científicos e Educacionais

Semestre: 3

Código: PCEF3

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância:

PCC:

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Textualidade, com ênfase em aspectos organizacionais do texto escrito de natureza técnica, científica, acadêmica e educacional.

3 - OBJETIVOS:

- Propiciar ao aluno conhecimento dos recursos da língua portuguesa e habilidades em seus usos para que ele seja capaz de compreender criticamente e produzir textos orais e escritos, sobretudo tendo em vista atividades educacionais.
- Capacitar o aluno para que consiga expressar-se em estilo adequado aos gêneros técnicos, científicos, acadêmicos e educacionais.

- Habilitar o aluno para que possa produzir resumo, resenha, relatório, artigo científico e documentos educacionais, conforme diretrizes expostas na disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Organização do texto escrito de natureza técnica, científica, acadêmica e educacional, e características da linguagem utilizada em cada caso. Produção de textos científicos. Produção de textos educacionais. Sinalização da progressão discursiva entre frases, parágrafos e outras partes do texto. Reflexos da imagem do autor e do leitor na escritura em função da cena enunciativa. Estratégias de pessoalização e de impessoalização da linguagem. Formas básicas de citação do discurso alheio: discurso direto, indireto, modalização em discurso segundo a ilha textual, convenções. Estratégias de sumarização. Gêneros técnicos, científicos e acadêmicos: resumo, resenha, relatório e artigo científico: estrutura composicional e estilo.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Corte, 2000.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 11.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SACCONI, Luiz Antonio. **Nossa Gramática Completa: teoria e prática**. São Paulo: Nova Geração, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

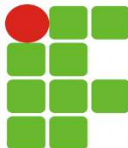
ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos**. 4.ed. Curitiba: Juruá, 2010.

ROJO, Roxane Helena Rodrigues. **A prática de linguagem em sala de aula**. Campinas, SP: Mercado de letras, 2001.

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. **Oficina de texto**. Petrópolis: Vozes, 2003.

SAVIOLI, Francisco Platão; FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2010.

GARCIA, Othon Moacyr. **Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar**. São Paulo: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CÂMPUS <i>Caraguatatuba</i></p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Licenciatura em Física</p> <p>Componente Curricular: Dinâmica dos Sólidos</p>			
<p>Semestre: 4</p>		<p>Código: DISF4</p>	
<p>Nº aulas semanais: 2</p>		<p>Total de aulas: 40</p>	<p>CH Presencial: 33,33 CH a Distância: 0 PCC: 0</p>
<p>Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO</p>	
<p>2 - EMENTA:</p> <p>Estudo da dinâmica de corpos rígidos, com ênfase nos possíveis movimentos de rotação, nas grandezas angulares envolvidas e nas leis que regem estes movimentos.</p>			
<p>3 - OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abordar aspectos teóricos da dinâmica de translação e de rotação de corpos sólidos. - Estudar as grandezas angulares envolvidas em rotações de corpos rígidos: deslocamento angular, velocidade angular, aceleração angular. - Compreender os conceitos de momento angular, momento de inércia e torque. 			

- Saber utilizar a segunda lei de Newton no caso de rotações de corpos rígidos.
- Aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver e compreender problemas práticos, como o movimento de um giroscópio.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Translação e rotação de corpos rígidos. Grandezas angulares. Coordenada angular. Deslocamento angular, velocidade angular, aceleração angular. Centro de massa. Momento angular de uma partícula, de um sistema de partículas e de um corpo rígido. Momento de inércia. Torque. Caráter vetorial do torque e do momento angular. Segunda Lei de Newton para a rotação. Energia cinética de rotação. Trabalho rotacional. Potência produzida por um torque. Conservação de momento angular. Giroscópio. Rolamento. Aplicações na Astronomia e em outras áreas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: volume 1**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xiv, 327 p. ISBN 9788521630357 (v.1).

TAYLOR, John. **Mecânica Clássica**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

HIBBELER, R. C. **Dinâmica: Mecânica para Engenharia**. São Paulo: Pearson, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEER, Ferdinand; JOHNSTON, Russel; CORNWELL, Phillip. **Mecânica vetorial para engenheiros: Dinâmica**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

KRAIGE, L. Glenn; MERIAM, James. **Mecânica para Engenharia: Dinâmica (V. 2)**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

TELLES, Dirceu D'Alkmin; MONGELLI NETO, João. **Física com aplicação tecnológica: Mecânica (V. 1)**. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward. **Física – Um curso universitário: Mecânica (V. 1)**. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary; DIAS, Helio. **Física para Universitários: Mecânica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 1: mecânica**. 5. ed., rev. e atual. São Paulo: E. Blücher, 2013. 394 p. ISBN 9788521207450 (v.1).

Periódico:

ZANETIC, J. Dos “Principia” da mecânica aos “Principia” de Newton. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v. 5, p. 23-35, 1988. Número especial. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/10072/9297> Acesso em: 15 mar. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Termodinâmica

Semestre: 4

Código: TERF4

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

CH Presencial: 66,67

CH a Distância: 0

PCC: 10

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Compreensão das leis da termodinâmica e de suas aplicações no estudo dos processos de trocas energéticas de um sistema com o meio circundante. Descrições macroscópica e microscópica das variáveis de estado de um sistema gasoso. Entropia e meio ambiente.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os principais conceitos e leis da termodinâmica.
- Compreender em termos físicos os diversos aparatos tecnológicos oriundos da Revolução Industrial, tais como os motores térmicos e refrigeradores, e ao mesmo tempo subsidiar a compreensão de problemas ambientais, meteorológicos e climáticos contemporâneos relacionados à degradação energética e ao aumento da entropia universal.

- Discutir as implicações filosóficas das leis da termodinâmica na concepção da natureza temporal dos eventos físicos, bem como a visão histórica das transformações causadas pela revolução industrial.
- Estimular a proposição de atividades de ensino de termodinâmica adequadas ao ensino médio de modo que o aluno seja estimulado a levantar hipóteses e formular modelos que proponham explicações coerentes com os resultados experimentais.
- Propor situações-problemas em que os alunos sejam estimulados a refletir como se articulam os conhecimentos prático-teórico da termodinâmica e os conhecimentos presentes nos livros didáticos, na perspectiva da atuação profissional como docente no ensino médio.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.
- Discutir a forma pela qual o desenvolvimento da termodinâmica associado à revolução industrial impactou o planeta em termos ambientais e refletir sobre as formas pelas quais o princípio de conservação de energia pode colaborar para entender os impactos ambientais das ações humanas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Sistema termodinâmico e variáveis de estado. Equilíbrio térmico. Temperatura. Lei Zero da Termodinâmica. Termômetros e escalas de temperatura. Formas de transmissão de calor. Dilatação térmica. Mudanças de estado. Diagramas de estado. Calor específico e capacidade térmica. Calor latente. Primeira lei da termodinâmica. Trabalho e o equivalente mecânico do calor. Comportamento dos gases. Variáveis de estado de um sistema gasoso. Gás ideal: equação de estado; processos isotérmicos, isocóricos, isobáricos e adiabáticos; a escala termométrica absoluta. Segunda lei da termodinâmica. Máquinas térmicas e refrigeradores. Processos reversíveis. Reversibilidade e irreversibilidade. Sistemas termodinâmicos e máquinas térmicas. Máquina de Carnot. Ciclos termodinâmicos. Entropia e meio ambiente. Teoria cinética dos gases. Introdução à mecânica estatística: distribuição de Maxwell. A Termodinâmica e os impactos ambientais das ações humanas. Atividades educacionais práticas com os conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LUIZ, Adir Moysés. **Termodinâmica:** Teoria e problemas resolvidos. Rio de Janeiro: LTC, 2007

CHAVES, Alaor. **Física Básica:** Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica. São Paulo: LAB Editora, 2007.

AGUIAR, Monica; COSTA, Caliane. **Termodinâmica aplicada.** São Carlos, SP: Ed. UFSCar, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de Física Básica.** V. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

CHAUI-BERLINKI, José Guilherme; MARTINS, Ricardo Alves. **As duas primeiras leis:** Uma introdução à termodinâmica. São Paulo: Ed. Unesp, 2013.

OLIVEIRA, Mario José de. **Termodinâmica.** São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012.

PADUA, Antonio Braz de; PADUA, Cleia Guiotti de. **Termodinâmica:** Uma coletânea de problemas. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2006.

BRAGA, João Pedro. **Termodinâmica estatística de átomos e moléculas.** São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2013.

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II : termodinâmica e ondas.** 12. ed. -. Rio de Janeiro: A. Wesley, 2008. ISBN 9788588639331.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Projetos Experimentais para Ensino de Termodinâmica

Semestre: 4

Código: PTEF4

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 15

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

Laboratório de Física e Laboratório de Informática

2 - EMENTA:

Estudo experimental sobre o ensino de Termodinâmica, com a proposição e realização de atividades práticas que permitam trabalhar com a resolução de problemas na área, o estudo das concepções espontâneas existentes, a obtenção de medidas (de temperatura, de calor, etc) e uma melhor compreensão das leis e conceitos científicos envolvidos, para fundamentar propostas e ações educacionais na área da Termodinâmica.

3 - OBJETIVOS:

- Articular conteúdos experimentais de termodinâmica com estudos sobre o ensino de Física na Educação básica.
- Realizar experiências na área da termodinâmica, envolvendo conceitos como os de calor e temperatura.

- Planejar atividades experimentais envolvendo conceitos da termodinâmica, como calor e temperatura.
- Discutir sobre conceitos de termodinâmica estudados no ensino fundamental e médio.
- Estudar as concepções espontâneas/alternativas sobre tópicos de termodinâmica.
- Construir materiais de baixo custo para atividades experimentais de termodinâmica.
- Planejar e realizar atividades de simulação computacional sobre termodinâmica.
- Conhecer tópicos de História das Ciências que permitam uma melhor compreensão da termodinâmica.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Análise e implementação de propostas educacionais de atividades experimentais para ensino de termodinâmica. Experiências fundamentais para o estudo do calor e da temperatura. Construção de mapas conceituais envolvendo tópicos de Termodinâmica. Utilização de termômetros e calorímetros. Grandezas usadas na termodinâmica, suas unidades e seus instrumentos de medida: temperatura, pressão, volume, calor. Transformações de unidades. Análise termodinâmica de um motor térmico e de um refrigerador. Transferência de calor. Mudanças de estado. Construção de materiais de baixo custo para experimentos de termodinâmica. Simulação na área de termodinâmica. Modelo cinético-molecular da matéria. Uso de equipamentos, instrumentos e materiais referentes a conteúdos de termodinâmica. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

REF. **Física 2:** Física térmica e Óptica. São Paulo: Edusp, 2001.

GASPAR, Alberto. **Experiências de Ciências.** São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014.

EVANGELISTA, Luiz Roberto. **Perspectivas em História da Física:** Da Física dos gases à mecânica estatística. V. 2. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LINDNER, Edson Luiz; ELY, Claudete Reichelt; STEFFENS, César Augusto; ROSA, Marlusa Benedetti da. **Diversificando em Física:** Atividades práticas e experiências em laboratório. Porto Alegre: Mediação, 2012.

MIGLIAVACCA, Alencar; WITTE, Gerson. **A Física na cozinha.** São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Calor e temperatura:** Um ensino por investigação. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014.

HELENE, Otaviano. **Método dos mínimos quadrados com formalismo matricial.** São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2006.

SONNTAG, Richard; BORGNACKE, Claus. **Fundamentos da Termodinâmica.** São Paulo: Edgard Blucher, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Organização e Gestão Escolar

Semestre: 4

Código: OGEF4

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Gestão democrática enquanto princípio da organização do processo educativo. Concepções e teorias que fundamentam a organização e a gestão do trabalho administrativo-pedagógico. Relações de poder, democracia e trabalho pedagógico.

3 - OBJETIVOS:

- Apresentar e problematizar as teorias que fundamentam a organização e a gestão do trabalho administrativo-pedagógico.
- Discutir as relações de poder que se estabelecem no cotidiano escolar e suas implicações na gestão educacional sob a luz do contexto social, econômico e político do Brasil.

- Valorizar a gestão democrática enquanto cultura organizacional participativa articulada ao trabalho coletivo e colaborativo para a organização e desenvolvimento dos processos educativos que se estabelecem nas escolas.
- Promover a discussão do Projeto-Político-Pedagógico enquanto plano global das instituições escolares sob a égide da gestão democrática.
- Problematicar a atuação dos diversos sujeitos envolvidos no processo educativo nas práticas de organização e gestão escolar.
- Promover a reflexão acerca da organização e gestão escolar e como ela ocorre nas instituições de ensino, com o intuito de apresentar e discutir a ação transformadora de práticas democráticas na administração do trabalho pedagógico.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conceitos de administração, organização, gestão, direção e cultura organizacional. Abordagens teóricas da administração que, historicamente, refletiram na gestão educacional: escola clássica ou de administração científica, escola das relações humanas, escola behaviorista, escola estruturalista. Organização e gestão escolar: professores, alunos e comunidade enquanto construtores do ambiente escolar. Trabalho colaborativo enquanto princípio da gestão escolar. Projeto-Político-Pedagógico: Possibilidades, pressupostos teóricos, concepções, construção coletiva e sua relevância para o planejamento educacional. Gestão escolar e suas implicações políticas, econômicas, sociais e culturais. Gestão participativa, gestão democrática, autonomia escolar e descentralização administrativa: fundamentos, possibilidades e limites. Identidade do professor como trabalhador da área educacional e necessidade de valorização social da educação e do magistério. Estrutura organizacional escolar: conselho escolar, equipe de direção, setor técnico-administrativo, setor pedagógico, docentes, alunos, pais e comunidade e as implicações dessa estrutura nas relações entre os sujeitos que a compõem. Relações de poder no interior da escola, democracia e trabalho pedagógico.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola:** teoria e prática. 5ed. Revista e ampliada – Goiânia: MF Livros, 2008.

LÜCK, Heloísa. **A escola participativa: o trabalho do gestor escolar**. 10 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

PARO, Vitor Henrique. **Administração escolar: Introdução crítica**. 17ª Edição. São Paulo: Cortez, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VEIGA, Ilma Passos (org). Projeto Político **Pedagógico**: uma construção possível. Campinas: Papirus, 1995.

LIBANEO, José Carlos. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

LÜCK, Heloísa. **A gestão participativa na escola**. Petrópolis: Vozes, 2013.

PARO, Vitor Henrique. **Administração escolar: Introdução crítica**. 17ª Edição. São Paulo: Cortez, 2012.

VEIGA, Ilma Passos; FONSECA, Marília (orgs.). **As dimensões do Projeto-Político-Pedagógico**: Novos desafios para a escola. Campinas, SP: Papirus, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Organização Política Educacional

Semestre: 4

Código: OPEF4

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Contextualização da organização política educacional brasileira, da legislação existente e de temas associados, como, por exemplo, com referência à demografia.

3 - OBJETIVOS:

- Refletir sobre a organização política educacional brasileira e sobre suas características e seus problemas, desafios e dilemas.
- Contextualizar a organização política educacional brasileira, bem como seus problemas e desafios.

- Criar condições para um exame crítico das questões pedagógicas identificadas a partir da observação e análise do cotidiano escolar.
- Promover leituras que provoquem um discernimento interpretativo e analítico, diante da pluralidade de enfoques conceituais.
- Abordar as alterações da LDB que incluem diversos aspectos da História e da cultura negra e indígena brasileira, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à História do Brasil.
- Desenvolver a habilidade em compreender as diferentes ideias e meandros da organização política educacional brasileira.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A História da organização política educacional brasileira. Os principais instrumentos legais existentes a respeito de nossa organização política educacional. Demografia da Educação brasileira. Diferenciais de acesso: classe, sexo, etnia e cultura. Avaliações internas e externas do sistema educacional brasileiro: Prova Brasil, Enem, Enade, Pisa, etc. A legislação anterior à atual LDB. Organização dos níveis e das modalidades de Educação e Ensino no Brasil. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação nacional (LDBEN). LEI Nº 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências (ECA). Temas transversais em Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professor da Educação Básica. Propostas para a Educação básica no estado de São Paulo.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRANDÃO, Carlos da Fonseca. **LDB passo a passo**. São Paulo: Avercamp, 2009.

OLIVEIRA, Romualdo Portela de (org.) **Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB**. São Paulo: Xamã, 2007.

LIBANEO, José Carlos. **Educação escolar:** políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SILVA, Tomaz Tadeu da; GENTILI, Pablo. **Neoliberalismo, qualidade total e Educação.** Petrópolis: Vozes, 1994.

DEMO, Pedro. **A Nova LDB:** ranços e avanços. 2ªed. Campinas, SP: Papirus, 1997.

TERRA, Marcia de Lima Elias. **Políticas públicas e educação.** São Paulo: Pearson Education Brasil, 2016.

SAVIANI, Dermeval. **Educação Brasileira:** estrutura e sistema. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.

SAVIANI, Dermeval. **Da nova LDB ao FUNDEB.** Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

DEMO, Pedro. **Plano nacional de Educação:** uma visão crítica. Campinas: Papirus, 2016



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Evolução dos Conceitos da Física

Semestre: 4

Código: ECFF4

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

CH Presencial: 66,67

CH a Distância: 0

PCC: 20

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X)
T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Estudo e análise da evolução histórica das ideias da Física e de suas contribuições para o ensino da Física.

3 - OBJETIVOS:

- Estudar tópicos da História da Física, para uma melhor compreensão dos contextos em que as ideias da Física se desenvolveram.
- Compreender que a Ciência é um empreendimento coletivo e histórico.

- Entender que a Ciência não evolui de modo linear e progressivo, mas por idas e vindas, avanços e recuos, momentos de letargia e movimentos titubeantes e de zigue-zague, sobretudo em períodos de transição em que surgem novas ideias e conceitos.
- Compreender as formas pelas quais um conhecimento sólido sobre a História da Física pode colaborar com o processo de ensino de Física.
- Permitir que se estabeleçam relações mais ricas entre a Física e o meio social dos alunos da Educação básica.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos do campo da História da Física.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

As origens do pensamento científico. O nascimento da Física como disciplina científica. Evolução das ideias da Física e seus protagonistas ao longo da História da civilização: civilizações da antiguidade, Grécia antiga, período medieval, renascimento, revolução científica, iluminismo. Origens e consolidação da mecânica clássica. Origens e desenvolvimento da Termodinâmica. Origens da teoria eletromagnética de Maxwell e do conceito de campo. Impasses da Física clássica no início do século XX. Surgimento da teoria da relatividade e da teoria quântica e suas implicações na Física e na Tecnologia. Aspectos históricos, filosóficos e sociológicos no desenvolvimento da Física. Inter-relações entre a História da Física e a História da Matemática. A Física Contemporânea e perspectivas para o futuro da Física. História da Física no Brasil. Física e sociedade. Contribuições da História para o ensino da Física. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PIRES, Antonio. **Evolução das ideias da Física**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2011.

ROONEY, Anne. **A História da Física**. São Paulo: M. Books, 2013.

EVANGELISTA, Luiz Roberto. **Perspectivas em História da Física: Dos babilônios à síntese newtoniana**. V. 1. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

Periódico:

Revista Brasileira de Ensino de Física. ISSN 1806-1117. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. 1979 – . Trimestral. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>. Acesso em 17 mar. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SILVA, Cibelle Celestino. **Estudos de História e Filosofia das Ciências**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2006.

EVANGELISTA, Luiz Roberto. **Perspectivas em História da Física: Da física dos gases à mecânica estatística**. V. 2. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

MARTINS, Roberto de Andrade. **A origem histórica da Relatividade Especial**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2015.

MARTINS, Jader Benuzzi. **As grandes damas da Física e da Matemática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

FREIRE JR, Olival; PESSOA JR, Osvaldo; BRUMBERG, Joan Lisa. **Teoria quântica: Estudos históricos e implicações culturais**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2010.

ARAGÃO, Maria José. **História da Física**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006

Periódico:

Caderno Brasileiro de Ensino de Física. ISSN 2175-7941. Florianópolis: UFSC, 2003 – . Quadrimestral. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/issue/archive>>. Acesso em 17 mar. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Óptica

Semestre: 5

Código: OTCF5

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 10

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Estudo da óptica geométrica e da óptica ondulatória e eletromagnética, bem como da explicação da Física Moderna para o fenômeno da luz.

3 - OBJETIVOS:

- Estudar a Óptica Física em sua abordagem ondulatória.
- Compreender fenômenos tais como a interferência da luz produzida por fendas e a difração em redes, espectros de emissão, polarização e princípios de holografia, permitindo conhecer a natureza ondulatória da luz.

- Estudar a interação da luz com a matéria, por exemplo, no estudo de filmes fotográficos e papéis fotossensíveis, ressaltando o caráter corpuscular da luz.
- Estudar a óptica geométrica e suas explicações sobre a formação de imagens em espelhos e lentes, e sobre os princípios físicos de dispositivos óticos (lupa, microscópio composto, telescópio). Compreender o funcionamento do olho humano.
- Discutir, a partir de situações-problemas, as perspectivas da atuação profissional do ensino da óptica no ensino médio, refletindo como se articulam os conhecimentos prático-teóricos da óptica e os conhecimentos presentes nos livros didáticos.
- Compreender a evolução histórica da produção de conhecimento científico acerca do fenômeno da luz, desde os gregos, passando pelas ideias de Huygens e Newton sobre a natureza da luz e culminando com a moderna teoria atômica e eletromagnética da matéria.
- Compreender as aplicações tecnológicas e científicas da óptica em diversas áreas do conhecimento, tais como a Biologia, a Astronomia, a Medicina, a Arte, a Eletrônica, a Química etc.
- Conhecer as implicações da História da Ciência para a construção de conhecimento em óptica.
- Resolver problemas em óptica.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Relação entre luz e visão. Modelos explicativos da luz e visão da antiguidade e concepções espontâneas em alunos de Ensino Médio. Fundamentos de Óptica geométrica. Propagação retilínea da luz: a câmara escura. Princípios que permitem deduzir o comportamento da luz. Reflexão; refração. Lentes e espelhos. Instrumentos óticos - lupa, microscópio, telescópio. O olho. Luz como fenômeno ondulatório: frequência. A percepção das cores. Interferência. Interferômetros. Difração. Difração de Fresnel e Fraunhofer. Fenda simples, fenda dupla e redes de difração. Polarização. Métodos de polarização da luz. Caráter discreto da luz: o fóton. Interação com a matéria - emissão e absorção. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FREJLICH, Jaime. **Óptica**. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

BARTHEM, Ricardo. **A luz**. Coleção temas atuais de Física – SBF. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2005.

KELLER, Frederick; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm. **Física**. V. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.

Periódico:

GIRCOREANO, José Paulo; PACCA, Jesuína Lopes de Almeida. O ensino da óptica na perspectiva de compreender a luz e a visão. Disponível em: Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Florianópolis, v. 18, n. 1, p. 26-40, 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6687/6154>. Acesso em 15 mar. 2019

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica**. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Blucher, 2014. 359 p. ISBN 9788521208037 (v.4).

TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. V 2. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV: termodinâmica e ondas**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016. v. 2.

KNIGHT, Randall Dewey. **Física: uma abordagem estratégica – Termodinâmica, Óptica** (V. 2). Porto Alegre: Bookman, 2009.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: volume 4**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xi, 406 p. ISBN 9788521619062 (v. 4).

Periódico:

SILVA, O. H. M.; ZAPAROLLI, F. V. D.; ARRUDA, S. de M. Demonstrações em óptica geométrica: uma proposta de montagem para ambientes de educação não formal. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Florianópolis, v. 29, n. 3, p. 1188–1199, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2012v29n3p1188> . Acesso em 15 mar. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Projetos Experimentais para Ensino de Óptica

Semestre: 5

Código: POTF5

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 15

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

Laboratório de Física e Laboratório de Informática

2 - EMENTA:

Realização de atividades experimentais envolvendo a luz de modo a discutir os conceitos da óptica geométrica, da óptica ondulatória e da óptica sob o ponto de vista da Física Quântica, tendo em vista a elaboração de propostas de intervenção didática, para fundamentar propostas e ações educacionais na área da Óptica.

3 - OBJETIVOS:

- Realizar experimentos de óptica.
- Articular os conteúdos de óptica com diferentes abordagens no ensino de Física.
- Estruturar experiências de óptica a partir de materiais de baixo custo

- Estudar as práticas pedagógicas vigentes, as dificuldades teórico-metodológicas e construir juntamente com os estudantes sequências de ensino sobre óptica.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Análise e implementação de propostas educacionais de atividades experimentais para ensino de Óptica. Experiências fundamentais para o estudo da luz. Construção de mapas conceituais envolvendo tópicos de Óptica. Características geométrica, eletromagnética e quântica da luz, inclusive a natureza dual onda-partícula. Desenvolvimento de práticas de ensino e de materiais didáticos para o estudo da óptica física e geométrica no ensino médio. Realização de experimentos na área de óptica: a câmara escura, a fotografia na lata, lentes, refração, difração, formação do arco-íris, figuras de interferência, efeitos fenomenológicos da difração da luz em CD, etc. Concepções espontâneas/alternativas na área de óptica. Construção de experiências a partir de materiais de baixo custo para o ensino de óptica. Instrumentos ópticos: telescópio, microscópio. Modelos concretos para o funcionamento dos olhos. Uso de simulações computacionais sobre óptica. Uso de equipamentos, instrumentos e materiais referentes a conteúdos de óptica. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COURROL, Lilia Coronato; PRETO, André Oliveira. **Óptica geométrica**. São Paulo: FAP-Unifesp, 2012.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos da Física**. Vol. 4. 9. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SERWAY, Raymod; JEWETT Jr, John. **Princípios de Física**. Vol. 4. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

Periódico:

Revista Brasileira de Ensino de Física. ISSN 1806-1117. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. 1979 – Trimestral. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>. Acesso em 17 mar. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CREASE, Robert. **Os 10 mais belos experimentos científicos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

FONSECA, Isabel Maria Almeida. **Erros Experimentais, ajustamentos e outras coisas mais**. Lisboa: Gradiva Editora, 2010.

CARVALHO, Regina Pinto de. **Física no dia a dia - 1**. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2011.

CARVALHO, Regina Pinto de. **Física no dia a dia - 2**. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2011.

KARAM, Hugo Abi. **Telescópios amadores: Técnicas de construção e configuração ótica**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral 4

Semestre: 5

Código: CD4F5

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

CH Presencial: 66,67

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Conceituação e contextualização do estudo de equações diferenciais e de sequência e séries, com aplicações em diversas situações concretas da Física.

3 - OBJETIVOS:

- Modelar problemas utilizando equações diferenciais.
- Saber encontrar soluções para equações diferenciais ordinárias básicas, com particular atenção às equações diferenciais ordinárias lineares.
- Conhecer, compreender, analisar e sintetizar as principais ideias referentes ao estudo das sequências e das séries, bem como saber resolver problemas associados a estes conceitos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Equação diferencial para o movimento de uma mola. Equações diferenciais em geral: condição inicial. Equações diferenciais ordinárias e parciais. Equações diferenciais de 1ª ordem. Equações diferenciais lineares. Métodos para determinar soluções de equações diferenciais. Campos de direção e o método de Euler. Aplicações: crescimento populacional, decaimento radioativo. Equação logística. Sistema predador-presa. Modelagem. Sistemas de equações diferenciais. Progressões aritméticas e geométricas. Conceituação e exemplos de sequências. Séries alternadas. Séries infinitas. Séries de potências. Séries de MacLaurin e de Taylor. Série binomial.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel. **Equações diferenciais**. Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman, 2008.

STEWART, J. Cálculo. Vol. 2. São Paulo: Pioneira, 2009.

ARFKEM George; WEBER, Hans. **Física Matemática**. São Paulo: Elsevier, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYCE, William; DI PRIMA, Richard. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

ZILL, Dennis. **Equações diferenciais**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.

LOPES, Vinicius Cifú. **Equações diferenciais ordinárias na graduação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015.

DIACU, Florin. **Introdução a equações diferenciais: Teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. **Cálculo Diferencial e Integral**. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 2002.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Avaliação da Aprendizagem Escolar

Semestre: 5	Código: AAEF5	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,33 CH a Distância: 0 PCC: 0
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	

2 - EMENTA:

Abordagem teórico-metodológica acerca dos processos avaliativos escolares e seus impactos na qualidade do ensino e no fracasso escolar. Estudo dos processos avaliativos que privilegiem os aspectos qualitativos no acompanhamento contínuo dos processos de ensino-aprendizagem. Problemática da avaliação somativa e classificatória e seus impactos no âmbito educativo.

3 - OBJETIVOS:

- Auxiliar o licenciando na compreensão dos aspectos que envolvem a avaliação no âmbito escolar, ressaltando o papel da avaliação formativa como reguladora dos processos de ensino-aprendizagem em uma prática educativa inclusiva.

- Fornecer subsídios teórico-metodológicos que auxiliem a compreensão das dimensões éticas, políticas, institucionais e educativas dos processos de avaliação da aprendizagem.
- Problematicar os conceitos relacionados à avaliação somativa com o intuito de que os alunos reflitam sobre a relação que se estabelece entre as práticas avaliativas e o fracasso escolar.
- Problematicar as políticas educacionais vigentes que se referem à avaliação escolar interna e externa e seus impactos na qualidade do ensino.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Avaliação escolar: conceitos, concepções e histórico. Avaliação para a promoção da aprendizagem. Avaliação: estabelecimento de critérios e objetivos. Avaliação quantitativa da aprendizagem escolar: Problematicação dos significados que perpassam os termos “verificação”, “exame”, “mensuração”, “teste”, entre outros. Avaliação e autoritarismo. Notas e Conceitos. Avaliação e fracasso escolar. Concepções de erro punitivo e erro construtivo. Avaliação qualitativa e suas múltiplas dimensões. Avaliação diagnóstica. Avaliação formativa nos processos de ensino-aprendizagem. Estratégias e instrumentos para a avaliação processual. Conselhos de classe e avaliação. Avaliação e política educacional: Currículos oficiais e política de promoção continuada. Avaliações externas e seus impactos no âmbito das instituições de educação básica.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover**. Porto Alegre: Mediação, 2009.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: Estudos e proposições**. 22. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: Da excelência à regulação das aprendizagens – Entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Periódico:

Revista de Gestão e Avaliação Educacional. Publicação contínua. ISSN **online** 2318-1338. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/regae/index>. Acesso em: 20 mar. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERNANDES, Domingos. **Avaliar para aprender**. Fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

HADJI, Charles. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação**: Mito e desafio: uma perspectiva construtivista. Porto Alegre: Mediação, 2009.

MAINARDES, Jefferson. **Reinterpretando os ciclos de aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 2007.

ROMÃO, José Eustáquio. **Avaliação dialógica**: desafios e perspectivas. 9. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Periódico:

Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação. *Print version* ISSN 0104-4036 *Online version* ISSN 1809-4465. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?>. Acesso em: 20 de mar. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Didática Geral

Semestre: 5

Código: DIGF5

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Contextualização, compreensão e aplicação das principais ideias das teorias da Didática e suas interfaces com questões associadas ao currículo.

3 - OBJETIVOS:

- Contribuir para a formação do professor, enquanto agente de ensino na Educação institucional, mediante o exame das especificidades do trabalho docente na situação institucional escolar.
- Analisar a natureza das produções sobre ensino e sua relação com a orientação da prática pedagógica.
- Apresentar as diferentes perspectivas de análise da relação entre ensino e aprendizagem e da relação entre professor e aluno.

- Discutir questões sobre a prática pedagógica no cotidiano escolar.
- Analisar a situação especificamente didática, que é a aula, de maneira a dotar o futuro professor de condições para criar alternativas de atuação, tendo em vista o currículo.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A Didática, o ensino e seu caráter na escola contemporânea. História da Didática. Teorizações sobre o ensino. Organização do trabalho didático na escola. Projeto pedagógico e planejamento de ensino. Currículo. A natureza do trabalho docente e suas relações com o sistema de ensino e a sociedade. O trabalho docente no contexto escolar. Situações de ensino: a aula. A relação pedagógica e a dinâmica professor-aluno-conhecimento. Organização das atividades do professor e do aluno. Recursos e técnicas de ensino. Questões críticas da Didática: disciplina e avaliação. Registros de representação, mudança de quadro, obstáculos no processo de ensino e aprendizagem. Intenções e atitudes na escolha de procedimentos didático-pedagógicos de organização e gestão do espaço e tempo de aprendizagem.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

CORDEIRO, Jaime. **Didática**. São Paulo: Contexto, 2007

(Biblioteca Virtual Pearson)

ZABALA, Antoni. **Prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Periódico:

Revista Brasileira de Educação. Rio de Janeiro. ISSN 1809-449X. 1995. Disponível em<<http://www.anped.org.br/site/rbe>> Acesso em: 09 abr. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COLL, César. **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2006.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover:** as setas do caminho. Porto Alegre: Mediação, 2001.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org). **Lições de didática.** Campinas: Papirus, 2006.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Didática:** A aula como Centro. São Paulo: FTD, 1996

PIMENTA, Selma Garrido; FRANCO, Maria Amélia Santoro (orgs.). **Didática:** Embates contemporâneos. São Paulo: Loyola, 2010.

SACRISTÁN, José Gimeno; GÓMEZ, Angel I Pérez. **Compreender e transformar o ensino.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. 396 p. ISBN 9788573073744.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Educação Inclusiva

Semestre: 5

Código: EINF5

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 10

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Estudo de práticas escolares sob o enfoque da educação inclusiva. Análise de elementos que circunscrevem a educação inclusiva, inclusive os limites e contraposições existentes e os avanços possíveis. Paradigmas presentes na história da trajetória da educação especial à educação inclusiva. As questões da singularidade e da diferença sob a ótica da normalização da aprendizagem. Políticas públicas para educação inclusiva no atual contexto da legislação brasileira.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer os princípios norteadores da Educação Inclusiva no contexto da Educação Básica, de modo a construir uma reflexão crítica sobre esta política no cotidiano da escola regular.
- Analisar alguns dos elementos que circunscrevem (limitam, se contrapõem, promovem e favorecem) o desenvolvimento de uma Educação Inclusiva com qualidade às crianças e aos jovens.
- Entender aspectos, da realidade existente, associados a estas questões, tais como: baixo acesso, tempo curtíssimo de permanência, alta evasão, frequente encaminhamento dessas estudantes à educação especializada e não certificação.
- Levantar pontos de debate para aprofundar questões históricas, culturais, éticas e políticas que envolvem os processos de educação inclusiva, por meio de estudos e reflexões.
- Contextualizar os processos de aprendizagem em ambientes escolares, a partir das alternativas de flexibilização e adaptação curricular e de tecnologia assistiva.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Educação especial e inclusiva: avanços e desafios. Aspectos históricos, filosóficos e políticos da educação especial. Dialética exclusão/inclusão. Paradigmas contemporâneos de educação na perspectiva da educação inclusiva. Políticas públicas e propostas pedagógicas como instrumentos para inclusão. A educação inclusiva no atual contexto da legislação brasileira. Passos e impasses na escolarização de pessoas com necessidades educacionais específicas. Singularidade, diferença e diversidade: da ética do sujeito à normalização da aprendizagem. A escola como campo de aprendizagem: trajetórias escolares e função social da educação. O trabalho do professor: saberes, concepções e métodos de ensino. As redes multidisciplinares de apoio, o atendimento especializado e a sustentação do mal estar docente. A dinâmica da acessibilidade à escola e o currículo: adaptações curriculares e de outros recursos didático-metodológicos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DÍAZ, Félix; BORDAS, Miguel; GALVÃO, Nelma; MIRANDA, Theresinha (Orgs). **Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas**. Salvador: EDUFBA, 2009.

LOURENÇO, E. **Conceitos e práticas para refletir sobre a educação inclusiva**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

GÓES, Maria Cecília Rafael de; LAPLANE, Adriana Lia Friszman de (org.). **Políticas e práticas de educação inclusiva**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

BRASIL. **Lei 9394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1996. Capítulo V – Da Educação Especial. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acessado em 18 ago. 2016.

MIRANDA, Theresinha Guimarães; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **O professor e a Educação Inclusiva: Formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFBA, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/12005>. Acessado em 18 ago. 2016.

MEC. **Plano Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação inclusiva**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192. Acessado em 18 ago. 2016.

MEC. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>. Acessado em 18 ago. 2016.

MEC. **Documento subsidiário à política de inclusão**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/docsubsidiariopoliticadeinclusao.pdf>. Acessado em 18 ago. 2016.

Periódico:

Revista brasileira de educação especial. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?nrm=iso&lng=en&pid=1413-6538&script=sci_issues. Acesso em 21 de mar. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MACEDO, L. **Fundamentos para uma educação inclusiva.** In: Ensaio Pedagógico: Como construir uma escola para todos? Porto Alegre: Artmed, 2005.

GUARINELLO, Ana Cristina. **O papel do outro na escrita de sujeitos surdos.** São Paulo: Plexus, 2007.

MANTOAN, Maria Teresa Égler. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** 2a ed. São Paulo: Moderna, 2007.

SCHMIDT, Carlo (Org). **Autismo, educação e transdisciplinaridade.** Campinas, SP: Papyrus, 2014.

MINETTO, Maria de Fatima. **Currículo na educação inclusiva: entendendo esse desafio.** Curitiba: Ibpex, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Prática de Ensino 1

Semestre: 5

Código: PE1F5

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Pesquisa em Educação a partir do estudo dos cenários da escola e da sala de aula, tendo em vista o ensino de Física e a Educação Científica em geral e a organização do trabalho pedagógico no *locus* da escola, com uma análise da prática pedagógica na formação do professor licenciado, da diferença entre formação docente inicial e continuada e das diferentes dimensões da prática reflexiva a partir dos documentos que organizam a escola (regimento escolar, PPP entre outros).

3 - OBJETIVOS:

- Refletir sobre a *práxis* educativa tendo como referência a observação no ambiente escolar.

- Promover atividades e debates de situações didáticas (conselho de classe, recreio. Planejamento, reunião de pais, etc), visando a análise do contexto da instituição escolar e do seu entorno.
- Debater acerca dos objetivos da pesquisa e da prática de ensino voltado às vivências dos licenciandos no *locus* da escola.
- Desenvolver as competências e habilidades da aprendizagem para a formação do professor.
- Refletir sobre os objetivos do ensino de Física e da Educação Científica em geral.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Formação de professores de Física: visão crítica a respeito da prática de ensino como estratégia de pesquisa e perspectiva de mudanças. A aprendizagem e o ensino de Ciências. Observação e análise reflexiva do *locus* da escola, de professores, alunos, funcionários administrativos, pais, entre outros – nas mais diversas situações como sala de aula, conselhos de escola, classe ou série, reunião de pais, horário do recreio, dentre outros. Observação e análise da estrutura e organização do Projeto Político Pedagógico, Plano de gestão, Regimento Escolar e outros documentos que organizam a escola. O Papel do professor e sua atuação nos projetos pedagógicos. Ética e Educação. A identidade social do educador no mundo contemporâneo. Orientações para a realização do estágio curricular supervisionado. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SACRISTAN, J. Gimeno; GÓMEZ, A. Pérez. **Compreender e transformar o ensino**. São Paulo: Artmed, 1998

PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e prática?** São Paulo: Cortez Editora, 2005.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Educação básica e Educação Superior**: Projeto político-pedagógico. 6a edição, Campinas: Papirus, 2012.

Periódico:

Educação e Pesquisa. Universidade de São Paulo. São Paulo. ISSN 1678-4634. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ep/>>. Acesso em 30 abr. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALMEIDA, Geraldo Aranha. **Transposição didática**: Por onde começar? São Paulo: Cortez, 2007.

MOREIRA, Marco Antônio. **Metodologias de pesquisa em ensino**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2011.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2010.

CANDAU, Vera Maria (Org.). **Rumo a uma nova didática**. 24. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Projetos Experimentais para Ensino de Eletromagnetismo

Semestre: 6

Código: PEMF6

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 15

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

Laboratório de Física e Laboratório de Informática

2 - EMENTA:

Estudo sobre ensino experimental e por meio de simulações de Eletricidade, Magnetismo e Eletromagnetismo. Construção de experimentos com materiais de baixo custo e sua utilização como ferramenta de aprendizagem nos diversos níveis de ensino, tendo em vista principalmente temas como a geração de energia elétrica e a sustentabilidade ambiental, para fundamentar propostas e ações educacionais na área do Eletromagnetismo.

3 - OBJETIVOS:

- Realizar experiências fundamentais na área do eletromagnetismo.
- Elaborar atividades experimentais de eletromagnetismo a partir de materiais de baixo custo, alternativos ou reciclados.

- Articular os conteúdos de eletricidade e de magnetismo a partir de atividades experimentais.
- Estudar as práticas pedagógicas vigentes no ensino de eletricidade e magnetismo
- Avaliar as dificuldades teórico-metodológicas existentes para a aprendizagem do eletromagnetismo.
- Construir juntamente com os estudantes sequências de ensino sobre Eletromagnetismo que incorporem atividades experimentais.
- Desenvolver tópicos sobre projetos interdisciplinares envolvendo geração e uso consciente e sustentável de energia elétrica e os diferentes tipos de usinas de geração de energia.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Análise e implementação de propostas educacionais de atividades experimentais para ensino de eletromagnetismo. Experiências fundamentais do Eletromagnetismo. Elaboração de aulas experimentais, enfatizando conceitos e variáveis principais envolvidas nos fenômenos eletromagnéticos. Construção de experimentos de eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo a partir de materiais de baixo custo de tópicos de eletromagnetismo. Construção de mapas conceituais envolvendo tópicos de Eletromagnetismo. Discussão sobre conceitos de eletromagnetismo estudados no ensino fundamental e médio, a partir das atividades experimentais realizadas. Planejamento e uso de simulações computacionais sobre eletromagnetismo. O uso da História das Ciências para construção de conhecimento em eletromagnetismo. Estudo sobre concepções espontâneas/alternativas sobre tópicos de eletromagnetismo. Formas de geração de energia elétrica em larga escala. Uso consciente e sustentável de energia elétrica. Uso de equipamentos, instrumentos e materiais referentes a conteúdos de eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de Física básica:** Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2013.

REF. **Física 3:** Eletromagnetismo. São Paulo: Edusp, 2001.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos da Física** (V. 3). Rio de Janeiro: LTC, 2016.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III:** eletromagnetismo. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

Periódico:

Revista Brasileira de Ensino de Física. ISSN 1806-1117. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. 1979 – Trimestral. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>. Acesso em 17 mar. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPUANO, Francisco; MARINO, Maria Aparecida. **Laboratório de eletricidade e eletrônica.** São Paulo: Érica, 2007.

ASSIS, André Koch Tavares. **Os fundamentos experimentais e históricos da eletricidade.** São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2011.

COSTA, Eduard Montgomery Meira. **Eletromagnetismo:** Teoria, exercícios resolvidos e experimentos práticos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

SILVA, Cláudio Elias da. **Eletromagnetismo:** fundamentos e simulações. São Paulo: Pearson, 2014.

LUIZ, Adir Moysés. **Eletrotécnica ao alcance de todos.** São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2015.

TIPLER, Paul A. **Física para cientistas e engenheiros** (V.3). Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Periódico:

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, ANO. Quadrimestral. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>. Acesso em: 21 mar. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Metodologia do Ensino de Física

Semestre: 6

Código: MEFF6

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 10

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X)
T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Didática do ensino de Física. Diferentes metodologias para o ensino de Física. Os processos de avaliação da aprendizagem em Física. Produção de material didático e de experimentos para o ensino de Física.

3 - OBJETIVOS:

- Discutir os propósitos do ensino de Física no Ensino Médio e de porquê ensinar Física nesse nível.
- Analisar os tópicos e temas de Física que devem ser trabalhados em sala de aula em diferentes contextos, bem como a forma sobre como abordá-los e avaliá-los.
- Preparar o aluno de licenciatura para analisar, planejar e produzir material didático para o ensino de Física.

- Capacitar o aluno de licenciatura para que tenha autonomia intelectual e discernimento para escolher livros didáticos e paradidáticos para serem utilizados em sala de aula.
- Habilitar o aluno de licenciatura para que consiga produzir experimentos e demonstrações de Física a partir de materiais alternativos, reciclados ou de baixo custo.
- Colaborar para uma reflexão acerca das formas de incentivar a estruturação do conhecimento físico de forma criativa, crítica e significativa na Educação Básica.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Diferentes estratégias e metodologias do ensino de Física para o ensino médio. Propósitos do ensino de Física no ensino médio. Os Parâmetros Curriculares Nacionais e o ensino de Física. A abordagem CTSA. Interfaces entre História da Ciência e ensino de Física. A Física do cotidiano: contextualização e interdisciplinaridade. Concepções espontâneas no ensino de Física. Alfabetização científica e tecnológica. Problematização. Resolução de problemas e novas tecnologias. Aprendizagem por análise de erros. Obstáculos para aprendizagem, concepções alternativas e mudança conceitual no ensino de Física. Didatização dos saberes escolares. Papel da linguagem na construção do conhecimento científico e nas aulas de Física. Modelização e relações entre Física e Matemática no ensino da Física. Ensino de Física e temas transversais. Reflexão crítica sobre o caráter do ensino médio e as questões relacionadas ao acesso ao Ensino Superior. Processos avaliativos da aprendizagem de leis e de conceitos da Física: princípios e metodologia básica. Análise de diferentes formas de avaliação no ensino de Física. Técnicas de elaboração e correção de questões de avaliação no ensino de Física. Planejamento, aperfeiçoamento e produção de material didático para o ensino de Física. Papel da experimentação no ensino da Física. Uso de materiais alternativos e/ou de baixo custo na elaboração de experimentos simples para a utilização no ensino de Física. A importância da prática experimental no ensino de Física. Princípios gerais de elaboração e apresentação de demonstrações experimentais em sala de aula. Exposições científicas e Feiras de Ciências. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

VILLATORRE, Aparecida Magalhães; HIGA, Ivanilda. **Didática e avaliação em Física**. Curitiba: IBPEX, 2012.

CARVALHO JUNIOR, Gabriel Dias de. **Aulas de Física: Do planejamento à avaliação**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2011.

NARDI, Roberto. **Pesquisa em ensino de Física**. São Paulo: Escrituras, 1998.

Periódico:

REVISTA BRASILEIRA DE FÍSICA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2001- . Trimestral. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1806-1117&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 15 mar. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

TRIVELATO, Silvia Frateschi; SILVA, Rosana Louro Ferreira. **Ensino de Ciências: Coleção ideias em ação**. São Paulo: Cengage, 2016.

SANTOS, Cesar Sátiro dos. **Ensino de Ciências: Abordagem histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

CAMARGO, Sergio. **Controvérsias na pesquisa em ensino de Física**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; BEGO, Amadeu Moura (Org.). **O Ensino de Ciências no Contexto da Educação Inclusiva: Diferentes Matizes de um Mesmo Desafio**. São Paulo: Paco Editorial, 2015. 168 p.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica - Teoria da ciência e prática da pesquisa**. Editora Vozes 184 ISBN 9788532618047.

Periódico:

REVISTA BRASILEIRA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2001- . Quadrimestral. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/index%3E>. Acesso em: 15 mar. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Ensino de Ciência e Divulgação Científica

Semestre: 6

Código: EDCF6

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 10

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Compreensão da prática reflexiva do educador das disciplinas científicas enquanto instância formadora, articulando o trabalho em sala de aula com a atuação em outras instituições voltadas à popularização da Ciência, tais como museus, sites, jornais, revistas, literatura, cinema, música, teatro, exposições, artefatos e ambientes lúdicos, de modo a colaborar também para a formação de uma consciência ambiental acerca dos impactos das atividades humanas.

3 - OBJETIVOS:

- Refletir sobre os possíveis espaços e meios alternativos de divulgação científica.
- Elaborar atividades didáticas que interajam com alunos da Educação básica a partir destes espaços e meios de divulgação científica.

- Desenvolver e ensinar formas de motivar e despertar o interesse pelo conhecimento.
- Demonstrar ao público fenômenos físicos interessantes, apresentando-os num formato visual atraente e explicando-os numa linguagem de fácil compreensão.
- Explicar como processos físicos interagem no cotidiano e como são facilmente observáveis.
- Estimular a capacidade de observação da natureza e do ambiente em que vivemos.
- Desenvolver práticas de ensino de Física por meio da experimentação na divulgação científica para apresentá-las em espaços como escolas e outros locais públicos.
- Promover a articulação interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar da Física com outras áreas, tendo em vista a integração dos conhecimentos e uma divulgação científica mais abrangente na extensão e na profundidade dos conhecimentos.
- Rever a transposição didática com o olhar crítico em relação à vulgarização científica praticada por livros, por periódicos acadêmicos e pelo jornalismo científico, com fins de divulgação científica.
- Apresentar um panorama sobre os dilemas da utilização da Ciência para finalidades bem distintas, como a guerra e o desejo de alcançar uma explicação sobre o funcionamento do cosmos e sobre a origem do universo.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Códigos e linguagens da divulgação científica. Aspectos históricos da divulgação científica. Objetivos e funções da divulgação científica na sociedade. Papel do conhecimento científico na sociedade. Relação entre Ciência e tecnologia e suas implicações na sociedade. A importância da democratização do acesso ao conhecimento científico e tecnológico. Elaboração de uma consciência crítica sobre a Ciência, as aplicações da Ciência e a divulgação que ocorre a respeito da Ciência. Fontes de informação e formas de obter informações relevantes para o conhecimento da Ciência. Análise de diferentes meios de divulgação da Ciência. Limites e potencialidades da divulgação científica no ensino de Física. Impactos e repercussões da divulgação científica nas práticas educativas. Interfaces e dissonâncias entre o discurso da divulgação científica e o discurso escolar. Ensino de Ciência na Educação infantil e no ensino fundamental. Educação Científica, cidadania e

meio ambiente. Educação Científica e desenvolvimento econômico e socioambiental. Alfabetização científica. Introdução à Sociologia da Ciência. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SAAD, Fuad Daher. **Demonstrações em ciências**: explorando os fenômenos da pressão do ar e dos líquidos através de experimentos simples. São Paulo: Liv. da Física, 2005.

GIORDAN, Marcelo; CUNHA, Maria Borin da. **Divulgação científica na sala de aula**. Ijuí, RS: Unijuí, 2015.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; CACHAPUZ, Antonio Francisco; GIL-PEREZ, Daniel. **O ensino de Ciências como compromisso científico e social**. São Paulo: Cortez, 2012.

BIZZO, Nelio; CHASSOT, Attico; ARANTES, Valéria Amorim. **Ensino de ciências**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2013.

Periódico:

Ciência & Educação. ISSN 1516-7313. Bauru, SP: UNESP. 1998 – . Trimestral. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issues&nrm=iso&pid=1516-7313&lng=en>. Acesso em 17 mar. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ZAMBONI, Lilian Márcia Simone. **Cientistas, jornalistas e a Educação Científica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

GASPAR, Alberto. **Experiências de ciências**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

CARVALHO, Mary Tânia dos Santos; GONZAGA, Amarildo Menezes. **A divulgação científica na formação continuada de professores**. Curitiba: APPRIS, 2013.

MERTON, Robert. **Ensaio de Sociologia da Ciência**. São Paulo: Editora 34, 2013.

OLIVEIRA, Fabíola. **Jornalismo científico**. São Paulo: Contexto, 2002.

VOGT, Carlos; GOMES, Marina; MUNIZ, Ricardo (orgs.). **Com Ciência e Divulgação Científica**. Campinas, SP: BCCL, 2018. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/wp-content/uploads/2018/07/Livro-ComCiencia.pdf>>. Acesso em 17 mar 2019.

DICKSON, David; KEATING, Barbara; MASSARANI, Luisa (editores). **Guia de Divulgação Científica**. Brasília, DF: Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social, 2004.

Disponível em: <http://www.redpop.org/wp-content/uploads/2015/06/Guia_Divulgacao_Cientifica.pdf>. Acesso em 17 mar. 2019.

Periódico:

Investigações em Ensino de Ciências. ISSN 1518-8795. Porto Alegre: UFRGS. 1996 – .
Quadrimestral. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/index>>. Acesso em 17 mar. 2019.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Prática de Ensino 2

Semestre: 6

Código: PE2F6

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 20

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Desenvolvimento de temáticas que focam a gestão da dinâmica da sala de aula e os desafios inerentes à prática educativa: Educação de Jovens e Adultos como política educacional de correção de desigualdades; inclusão de estudantes com necessidades educacionais especiais; preconceitos de diferentes tipos; diversidade sexual; dificuldades de aprendizagem; Educação étnico-racial e multiculturalismo; Educação para a preservação do meio ambiente; formação cidadã para a tolerância e o convívio pacífico e produtivo na diversidade.

3 - OBJETIVOS:

- Adquirir instrumentos conceituais que possibilitem uma abordagem crítica do projeto educacional brasileiro, especialmente no que diz respeito às dimensões das diferenças, da diversidade e do multiculturalismo.

- Compreender criticamente a inclusão da diversidade no projeto educacional brasileiro, especialmente sua abertura às dimensões da diferença e do multiculturalismo.
- Conhecer, por meio da pesquisa *in loco* no ambiente escolar, como os problemas e conflitos que afetam o convívio social (saúde, segurança, dependência química, Educação para o trânsito, pluralidade cultural, ética, sustentabilidade ambiental, orientação sexual, trabalho e consumo) provocam dificuldades inerentes à prática de ensino, como preconceitos, manifestações de violência, etc.
- Reconhecer a si mesmo como protagonista e agente transformador no âmbito de sua atuação profissional, capaz de eleger modos de atuação que contribuam para a justiça social e cognitiva no âmbito da Educação escolar.
- Fomentar, por meio, da reflexão-ação, uma práxis educativa libertadora, crítica, criativa e rigorosa.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A função social e a identidade do professor: que função é essa? Multiculturalismo. **Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais.** Questões de gênero e diversidade sexual na escola. A sala de aula como campo de relações intersubjetivas. A questão da diversidade, os estilos e ritmos de aprendizagem. Inclusão de estudantes com necessidades educacionais especiais. Política dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista. Educação para a preservação do meio ambiente e a prática de ensino. Pesquisa de campo no *locus* da escola a respeito das relações subjetivas na sala de aula e a gestão pedagógica do professor frente à dinâmica da diversidade. Orientações para a realização do estágio curricular supervisionado. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

PATTO, Maria Helena Souza. **A produção do fracasso escolar**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

Documentos Oficiais:

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Portaria Ministerial nº 555 de 5 de julho de 2007.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 1**, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das relações Étnico-Raciais e para o ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

SÃO PAULO. **DECRETO Nº 55.588**, de 17 de março de 2010. Dispõe sobre o tratamento nominal das pessoas transexuais e travestis nos órgãos públicos do Estado de São Paulo e dá providências correlatas.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educacionais especiais**. Brasília: CORDE, 1996.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; BEGO, Amadeu Moura. **O ensino de Ciências no contexto da Educação inclusiva**: Diferentes matizes de um mesmo desafio. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2015.

LOUREIRO, Carlos Frederico; TORRES, Juliana Rezende. **Educação ambiental**: Dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

CAMARGO, Denise. **As emoções e a escola**. Curitiba: Travessa dos Editores, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indignação**. São Paulo, UNESP 2000.

CHICARINO, Tathiana. **Educação nas relações étnico-raciais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

Periódico:

Revista Contexto & Educação. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí. ISSN 2179-1309. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao>. Acesso em 13 mar. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Metodologia do Trabalho Científico

Semestre: 6

Código: MTCF6

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Habilitar o aluno a elaborar um projeto de pesquisa científico e redigir textos científicos, de acordo com as normas adequadas.

3 - OBJETIVOS:

- Orientar os alunos sobre como elaborar um projeto de pesquisa científica e redigir um texto científico.
- Expressar-se e escrever com clareza.
- Desenvolver a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento.

- Criar ambientes e situações de aprendizagem ricas e que permitam desenvolver a capacidade de oferecer respostas eficientes aos imprevistos que frequentemente surgem como resultado de pesquisas científicas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Desenvolvimento, de forma conceitual e prática, de temas associados às diversas técnicas e conhecimentos necessários à metodologia e ao desenvolvimento de trabalhos científicos. A evolução histórica do método científico. Senso comum e conhecimento científico (hipótese, descoberta, modelo, teoria e lei científica). Tipos de conhecimento: empírico, científico, artístico, filosófico, teológico. Metodologia científica aplicada à Educação. Elaboração de projetos: o planejamento da pesquisa. Etapas de um projeto: tema, problema, hipóteses, justificativa, objetivos, metodologia, cronograma, coleta, análise e interpretação de dados, discussão dos resultados, conclusão, bibliografia. Normas da ABNT para citações e referências bibliográficas. As regras do jogo do método científico. O diálogo do método com o objeto de estudo. A escolha do tema e das variáveis empíricas. A logística da pesquisa. A análise das informações existentes. A internet como fonte de pesquisa: necessidade de espírito crítico ao navegar na *web*. O impacto dos resultados da pesquisa. Pesquisas quantitativas, qualitativas e participantes. Ética e Ciência. Tipos de textos e de trabalhos científicos. Análise e interpretação de textos. Preparação e realização de seminários.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11^a. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2000.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARRAHER, David. **Senso crítico**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2008.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ISKANDER, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT**: comentadas para trabalhos científicos. 4ª. ed. Curitiba: Juruá, 2009.

SECAF, Victoria. **Artigo científico**: do desafio à conquista. 4ª. ed. São Paulo: Martinari, 2007.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Projetos Experimentais para Ensino de Física Moderna

Semestre: 7

Código: PFMF7

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 15

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

Laboratório de Física e Laboratório de Informática

2 - EMENTA:

Realização e elaboração de experiências de Física Moderna e estudo sobre as possibilidades de ensino de Física Moderna por meio de experimentos ou de simulações, para fundamentar propostas e ações educacionais nas diversas áreas da Física Moderna e Contemporânea.

3 - OBJETIVOS:

- Realizar experimentos de Física Moderna.
- Estudar experimentos cruciais da História da Física Moderna, da Física Quântica e da Teoria da Relatividade.
- Articular os conteúdos de Física Moderna e Contemporânea para a inserção no ensino médio.

- Estudar as adaptações e transposições didáticas e pedagógicas de conteúdos da Física Moderna, bem como as metodologias disponíveis para o professor e as dificuldades teórico-metodológicas existentes.
- Conhecer as principais aplicações tecnológicas da Física Moderna na vida contemporânea.
- Elaborar juntamente com os estudantes sequências de ensino sobre Física Moderna.
- Desenvolver experimentos sobre Física Moderna a partir de materiais de baixo custo ou recicláveis.
- Avaliar as possibilidades de uso de simulações para o ensino de Física Moderna.
- Conhecer as diversas aplicações da Física Nuclear em diferentes áreas da economia.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Análise e implementação de propostas de atividades experimentais para ensino de Física Moderna. Experiências fundamentais de Física Moderna. Estudo dos experimentos considerados cruciais na História da Física Moderna, da Física Quântica e da Teoria da Relatividade. Construção de mapas conceituais envolvendo tópicos de Física Moderna. Discussão sobre conceitos de Física Moderna e de Física Contemporânea que podem ser estudados no ensino fundamental e médio. Estudo sobre concepções espontâneas/alternativas sobre tópicos de Física Moderna. Construção de materiais de baixo custo de tópicos de Física Moderna. Elaboração de propostas didáticas para a inserção de Física Moderna no ensino médio. Planejamento e uso de softwares computacionais ou de sites como simulações sobre Física Moderna. O uso da História das Ciências para construção de conhecimento em Física Moderna. Estudo de problemas abertos de Física Moderna. Construção de aulas com abordagem histórica sobre aspectos da revolução científica, salientando as quebras de paradigmas vigentes que ocorreram a partir do final século XIX e enfatizando os novos conceitos envolvidos nos fenômenos Física Moderna. Uso de equipamentos, instrumentos e materiais referentes a conteúdos de Física Moderna. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHESMAN, Carlos; ANDRÉ, Carlos; MACEDO, Augusto. **Física Moderna experimental e aplicada**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2004.

OLIVEIRA, Ivan S. **Física Moderna**: para iniciados, interessados e aficionados. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2010.

CAVALCANTE, Marisa Almeida; TAVOLARO, Cristiane. **Física Moderna Experimental**. São Paulo: Ed. Manole, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RUZZI, Maurizio. **Física Moderna**: Teorias e fenômenos. Curitiba: IBPEX, 2012.

PERUZZO, Jucimar; POTTKER, Walmir Eno; PRADO, Thiago Gilberto do. **Física Moderna e Contemporânea**. V. 1. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014.

PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de física básica: eletromagnetismo, física moderna e ciências espaciais**. São Paulo: Livraria da Física, 2013. 342 p. ISBN 9788578612078..

BASEIA, Basílio; BAGNATO, Vanderlei Salvador. **Equação de Schrodinger no caleidoscópio**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014.

CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. **Física Moderna**: Exercícios resolvidos. São Paulo: Elsevier, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Interfaces da Física com a Biologia

Semestre: 7

Código: IFBF7

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Estudo conceitual de temas de Biofísica, Biomecânica, Física da percepção, funcionamento celular e outros conteúdos de Física aplicados a sistemas biológicos, bem como dos impactos ambientais do desenvolvimento tecnológico provocados pela Física.

3 - OBJETIVOS:

- Estudar as diversas interfaces existentes entre a Física e as Ciências da vida.
- Proporcionar uma visão integrada da Física aplicada aos fenômenos e sistemas biológicos.
- Compreender aspectos relativos à anatomia e fisiologia do corpo humano.

- Usar os conhecimentos físicos para analisar os impactos ambientais das ações dos seres humanos.
- Compreender alguns princípios básicos da Física aplicados a problemas na área da saúde e na área ambiental.
- Compreender os efeitos dos fenômenos físicos sobre organismos vivos.
- Refletir sobre estratégias interdisciplinares que possam aproximar a Biologia da Física.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conceitos básicos sobre radiação. Aplicações das radiações. Proteção radiológica. Radiodiagnóstico. Radioterapia. Efeitos biológicos das radiações. Dosimetria. Ressonância magnética. Fontes convencionais e fontes alternativas de energia. Energia e corpo humano. Bioacústica: O ouvido e o som. Aplicações do ultrassom. Biofísica da visão: O olho e a luz. Biofísica da dinâmica de fluidos nos seres vivos. Pressão sanguínea. Fenômenos elétricos nas células e o sistema nervoso. Biomecânica do corpo humano: alavancas, centro de gravidade, rotações, forças musculares, ossos. Biomagnetismo. Voo de animais. Escalas biológicas. Escalas para esqueletos de animais. Velocidade de caminhada. Taxa metabólica. A evolução da vida na Terra: mutações e radiações. Educação ambiental.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê L.; CHOW, Cecil. **Física para Ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1986.

CANIATO, Rodolpho. **A Terra em que vivemos**. São Paulo: Átomo, 2007.

OKUNO, Emico; YOSHIMURA, Elisabeth. **Física das radiações**. São Paulo: Oficina de textos, 2010.

SGUAZZARDI, Monica Midori Marcon Uchida. **Biofísica**. São Paulo: Pearson, 2016.

DELATORRE, Plinio. **Biofísica para ciências biológicas**. João Pessoa, PB: Ed. UFPB, 2015. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/nuclear/files/2017/09/biofisica-ufpb.pdf>>. Acesso em 17 mar. 2018.

Periódico:

Revista Brasileira de Ensino de Física. ISSN 1806-1117. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. 1979 – . Trimestral. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>. Acesso em 17 mar 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DURAN, José Enrique Rodas. **Biofísica:** Conceitos e aplicações. São Paulo: Pearson, 2011.

CAMARGO, Guilherme. **O fogo dos deuses:** Uma História da energia nuclear. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

OKUNO, Emico; DUARTE, Marcos. **Física do futebol.** São Paulo: Oficina de textos, 2012.

MAIA, Hernâni; DIAS, Ilda. **Origem da vida:** Recentes contribuições para um modelo científico. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012.

NELSON, Philip. **Física biológica:** Energia, informação, vida. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

OKUNO, Emico; FRATIN, Luciano. **Desvendando a física do corpo humano:** biomecânica. Barueri, SP: Manole, 2017.

AL-KHALILI, Jim; MCFADDEN, Johnjoe. **A vida no limite.** São Paulo: Blucher, 2014.

Periódico:

Caderno Brasileiro de Ensino de Física. ISSN 2175-7941. Florianópolis: UFSC, 2003 – . Quadrimestral. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/issue/archive>>. Acesso em 17 mar. 2019.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Prática de Ensino 3

Semestre: 7	Código: PE3F7	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,67 CH a Distância: 0 PCC: 40
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	

2 - EMENTA:

Pesquisa e vivência no *locus* da escola da organização do ensino para a elaboração de projetos de ensino de Física no Ensino Médio. Estudo e análise crítica dos documentos oficiais mais importantes para o ensino da Física na Educação básica do Brasil. Elaboração de planos de ensino, planos de aula, projetos de trabalho e sequências didáticas para o ensino de conteúdos de Física, sobretudo, no ensino médio, mas também ensino fundamental e na Educação infantil.

3 - OBJETIVOS:

- Investigar como são compreendidas e vivenciadas a organização curricular vigente no âmbito do ensino da Física e os desdobramentos das tomadas de posição e ações

decorrentes dessas compreensões para o processo de ensino e aprendizagem na área da Física.

- Analisar propostas curriculares do ensino de Física para o Ensino Médio, e a implementação dos mesmos, segundo os referenciais teóricos pertinentes.
- Refletir sobre os principais documentos oficiais na área do ensino da Física no Brasil.
- Observar e analisar práticas de ensino e avaliação da aprendizagem no ensino da Física *in loco* e comparar com os referenciais teóricos pertinentes.
- Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a contextualização, a criatividade e a autonomia.
- Reconhecer as melhores escolhas e decisões metodológicas e didáticas em cada contexto.
- Refletir, criticar, propor e reavaliar propostas de trabalho específicas de sua área.
- Elaborar projetos de intervenção para a docência que explorem os conteúdos de Física adotados pelos professores na pesquisa de campo, os conhecimentos espontâneos dos alunos da Educação Básica nas diversas abordagens para o ensino da Física (resolução de problemas, utilização da História da Física, jogos, tecnologias da informação, etc.), sob um olhar interdisciplinar.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O ensino de Física como meio para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e competências. Teoria e prática no ensino da Física – concepções de saberes da prática reflexiva. A linguagem matemática utilizada pela Física e a interdisciplinaridade – conteúdos e situações de aprendizagem. A análise de materiais didáticos utilizados na Educação básica (livros, cadernos de atividades e outros). Ensino de temas de Física para crianças da Educação infantil e do ensino fundamental. Os PCNs de Física para o Ensino Médio. Os PCNs de Ciências Naturais para o Ensino Fundamental. A proposta curricular de Física do Estado de São Paulo para o Ensino Médio: uma análise crítica. A especificidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA), a Educação Científica e o ensino de Física. Relações

interdisciplinares entre o ensino de Física e de Matemática no ensino médio. Observação e análise *in loco* dos documentos que organizam o ensino, Planos de Curso, Planos de ensino e Planos de Aula. O projeto do estágio – as observações de interação, ação na sala de aula. Elaboração de sequências didáticas para o ensino de conceitos físicos. Elaboração de projetos de ensino, planos de aula e sequencias de atividades. Orientações para a realização do estágio curricular supervisionado. Reflexão sobre atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Física:** Coleção Ideias em Ação. São Paulo: CENGAGE, 2010.

NARDI, Roberto. **Educação em Ciências:** Da pesquisa à prática docente. São Paulo: Escrituras, 2010.

WARD, Helen. **Ensino de Ciências.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

Documentos oficiais:

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 4**, DE 13 DE JULHO DE 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.

BRASIL, Ministério da Educação e da Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Física.** Brasília: MEC/SEMT, 1999.

FINI, Maria Inês (Coord.). **Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Física - Ensino Médio.** São Paulo: SEE, 2008.

SECRETARIA DE ENSINO MÉDIO E TECNOLÓGICO. **PCN:** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEM, 2002.

Periódico

Ensaio: Pesquisa em educação em ciências. Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. ISSN 1415-2150. 1999. Quadrimestral. Disponível

em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1983-2117&lng=en&nrm=iso >

Acesso em: 09 abr. 2019

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e Didática**: As concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. São Paulo: Cortez, 2011.

BIZZO, Nélío; CHASSOT, Ático; ARANTES, Valéria Amorim. **Ensino de Ciências: pontos**. São Paulo: Summus, 2013.

BORGES, José Flávio Marcelino. **Física do cotidiano**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2015.

CARUSO, Francisco; JORGE, Adílio; OGURI, Vitor. **Galileu na sala de aula**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2013.

DEVRIES, Retha; SALES, Christina. **O Ensino de Física para crianças de 3 a 8 anos**: Uma abordagem construtivista. Porto Alegre: Artmed, 2013.

Periódico

Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Belo Horizonte. ISSN 1984-2686. 2011. Quadrimestral. Disponível em: < <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/index> >. Acesso em: 09 abr. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Projeto de Pesquisa 1

Semestre: 7

Código: PP1F7

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Projetos de pesquisa e ensino para atuação em espaços escolares e não escolares, estabelecendo as relações existentes entre teoria e prática.

3 - OBJETIVOS:

- Orientar os alunos para a elaboração e desenvolvimento de projetos de pesquisa e ensino em espaços escolares e não escolares.
- Escolher o tema / problema da pesquisa a ser realizada,

- Elaborar projetos de interesse e relevância para a comunidade escolhida, compreendendo a necessidade do diálogo, da problematização e do reconhecimento dos saberes não-acadêmicos.
- Expressar-se e escrever com clareza.
- Desenvolver o projeto com criatividade, autonomia, flexibilidade do pensamento e respeito à comunidade.
- Promover seminários a partir dos projetos, além de prover discussões que contribuirão para o enriquecimento do grupo, mediante a colaboração dos alunos nos trabalhos uns dos outros e o aperfeiçoamento dos trabalhos.
- Estabelecer relações fecundas entre teoria e prática.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Metodologias de projetos, características e modelos. Aprendizagem baseada em problemas. Aprendizagem colaborativa. Contextualização do ensino.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5^a edição. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2000.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GARCIA, Nilson Marcos Dias. **A pesquisa em ensino de Física e a sala de aula: Articulações necessárias**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012.

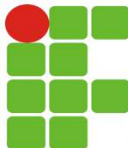
NEVES, Marcos Cesar Danhoni. **Memórias do invisível: Uma reflexão sobre a História no ensino de Física e a ética da Ciência**. Maringá, PR: EDUEM, 2008.

SILVA, Otto Henrique Martins da. **Professor-pesquisador no ensino de Física**. Curitiba: IBPEX, 2012.

CHERMAN, Alexandre; MENDONÇA, Bruno. **Por que as coisas caem?** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

DEMO, Pedro. **Educação e alfabetização científica**. Campinas, SP: Papirus, 2010.

8º SEMESTRE

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS <i>Caraguatatuba</i>	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Física Componente Curricular: Fundamentos de Astronomia e Astrofísica			
Semestre: 8		Código: FAAF8	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,67 CH a Distância: 0 PCC: 10
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: Estudo de conceitos, fenômenos e leis de Astronomia, de Astrofísica e de Cosmologia, com ênfase na reflexão acerca das possibilidades de inserção de conteúdos destas áreas na Educação básica.			
3 - OBJETIVOS: - Promover a concepção de sistemas de posição e de orientação, tanto no espaço como no tempo. - Estudar as configurações e os movimentos relativos no sistema Terra-Lua-Sol, e os respectivos fenômenos observados no céu.			

- Discutir fenômenos regulares como dia/noite, estações do ano, identificando conceitos físicos de sua modelagem: rotação, translação e precessão.
- Discutir a diferenciação de configurações aparentes e as reais, constelações e galáxias, magnitude aparente e absoluta, movimento aparente da esfera celeste.
- Conhecer a Astronomia do Sistema Solar, os modelos de formação de sistemas planetários e de formação de estrelas.
- Conhecer as formas de evolução estelar discutindo os processos ocorridos na vida e morte de Estrelas.
- Discutir a Astronomia das grandes estruturas, os modelos cosmológicos e sua modelagem Física.
- Estudar os princípios físicos dos principais instrumentos de observação astronômica.
- Apresentar projetos de ensino médio que propõe Astronomia como objeto de estudo
- Saber utilizar recursos de informática para o ensino de Astronomia e Astrofísica, tais como simuladores, softwares de mapas celestes ou de monitoramento da superfície terrestre pela observação em tempo real de imagens de satélite na internet.
- Propor atividades de estudos de observações do céu com o propósito de tornar o estudo da Astronomia um instrumento para a compreensão de como o homem localiza a si próprio no cosmos, em atividades diurnas e noturnas a olho nu e com instrumentos ópticos.
- Discutir estratégias de divulgação de Astronomia de modo a contribuir com a Educação no ensino médio.
- Promover, quando for possível, visitas a museus, centros de Astronomia e planetários.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Sistemas de coordenadas. A esfera celeste. Constelações. Ciclos temporais astronômicos. Relações do sistema Sol-Terra-Lua. Determinação pelos gregos antigos de estimativas para os diâmetros da Terra, da Lua e do Sol e para as distâncias da Terra à Lua e da Terra ao Sol. Os diversos movimentos da Terra. Geocentrismo (Ptolomeu), Heliocentrismo com órbitas circulares (Copérnico), as medidas de Tycho Brahe e de Galileu, as leis de Kepler e as órbitas elípticas. Noções básicas sobre as origens, a História geológica, o interior e a composição da Terra. Sistema Solar: formação, estrutura e evolução. Planetologia comparada. Características do Sol. Exoplanetas. Astronomia observacional: olho nu, instrumentos ópticos, espectroscopia, fotometria, detecção de partículas, radioastronomia.

Classificação estelar. Estrutura, formação e evolução estelar. Sistemas estelares múltiplos. Via Láctea. Meio interestelar. Estudo das Galáxias. Matéria escura. Estrutura do universo em larga escala. Hubble e a expansão do universo: idade do universo. Big Bang e a História do universo. A aceleração da expansão do universo. Energia escura. Nucleossíntese estelar e cosmogênese dos elementos. Habitabilidade e Astrobiologia. Contribuições da Astronomia e da Astrofísica para a Educação Científica.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LONGHINI, Marcos Daniel. **Ensino de Astronomia na Escola**. Campinas: Átomo, 2014.
FRIACA, Amancio. **Astronomia: Uma visão geral do universo**. São Paulo: Edusp, 2008.
HORVATH, Jorge. **Cosmologia Física: Do micro ao macro cosmos e vice-versa**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2011.

Periódico:

Revista Brasileira de Ensino de Física. ISSN 1806-1117. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. 1979 – Trimestral. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>. Acesso em 17 mar 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRETONES, Paulo Sergio. **Jogos para o ensino de Astronomia**. 2ª Ed. Campinas: Átomo, 2014
TEIXEIRA, Wilson. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.
HORVATH, J. E. **Cosmologia Física: Do micro ao macro cosmos e vice-versa**. 2ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
WEBER, Fridolin. **Introdução à Relatividade Geral e à Física das estrelas compactas**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2015.
ABDALLA, Elcio; SAA, Alberto. **Cosmologia: Dos mitos ao centenário da Relatividade**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Física Nuclear e de Partículas

Semestre: 8

Código: FNPF8

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Estudo dos conceitos básicos e das leis da Física Nuclear e da Física de Partículas elementares, bem como os impactos destes conhecimentos nas sociedades humanas, no meio ambiente e em relação às formas como trabalhar tais conteúdos na Educação básica.

3 - OBJETIVOS:

- Discutir as diversas aplicações da Física Nuclear na sociedade tais como radiofármacos, armas nucleares, usos industriais, etc.
- Apresentar os argumentos favoráveis e contrários ao uso da energia nuclear para a produção de eletricidade e avaliar os impactos ambientais desta utilização.
- Possibilitar ao aluno o estudo de Física Nuclear e de Partículas e sua evolução histórica.

- Oferecer uma visão da evolução dos modelos da constituição microscópica da matéria.
- Compreender as aplicações das radiações na vida, na sociedade e na tecnologia.
- Conhecer as propriedades fundamentais do núcleo.
- Compreender os processos de decaimento nuclear.
- Compreender o modelo de quarks e o modelo padrão.
- Discutir acerca dos riscos e benefícios da energia nuclear.
- Refletir sobre diferentes formas para incluir temas de Física Nuclear e de Partículas na Educação básica.
- Discutir a forma pela qual o desenvolvimento da Física Nuclear impactou o planeta em termos ambientais e refletir sobre os benefícios sociais (na medicina, na indústria, na agricultura, etc) e os problemas ambientais decorrentes dos conhecimentos associados à Física Nuclear.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

As radiações nucleares e suas aplicações. Aspectos históricos dos modelos atômicos e radiações. A composição do núcleo e suas propriedades. Radioatividade e decaimentos alfa, beta e gama. Introdução à datação radioativa. Tabela periódica e a estabilidade da matéria. Tabela de nuclídeos. Decaimentos. Reações nucleares: fissão, fusão e reatores. Modelos nucleares. Enriquecimento de urânio. Energia nuclear no Brasil e no mundo: vantagens e desvantagens dos pontos de vista econômico, social e ambiental. A Física Nuclear e os impactos ambientais das ações humanas. Acidentes e segurança nuclear. Aplicações da energia nuclear. Radiações ionizantes e proteção radiológica. Física das partículas: interações fundamentais e classificação de partículas. Neutrinos. Léptons e hádrons. Férmions e bósons. Spin. Massa e energia. Detecção de partículas. As quatro interações fundamentais. Quark e Modelo Padrão. Aceleradores de partículas. LHC.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PERUZZO, Jucimar. **Física e energia nuclear**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012.

OKUNO, Emico; YOSHIMURA, Elisabeth. **Física das radiações**. São Paulo: Oficina de textos, 2010.

CARUSO, Francisco; SANTORO, Alberto. **Partículas elementares: 100 anos de descobertas**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012.

ABDALLA, Maria Cristina B. **O discreto charme das partículas elementares**. São Paulo: Ed. Unesp, FAPESP, 2006.

Periódico:

BOLETIN ENERGETICO CNEA – Disponível em:
<https://www.cnea.gob.ar/es/publicaciones/>. Acesso em 12 mar. 2019

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MIZRAHI, Salomon S.; GALETTI, Diógenes. **Física Nuclear e de partículas: uma introdução**. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

GALETTI, Diógenes; LIMA, Celso. **Energia nuclear: com fissões e com fusões**. São Paulo: Ed. Unesp, 2008.

GUIMARÃES, Leonam dos Santos. **Energia nuclear e sustentabilidade**. Série Sustentabilidade. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

BALTHAZAR, Wagner Franklin; OLIVEIRA, Alexandre L. de. **Partículas elementares no ensino médio: Uma abordagem a partir do LHC**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2010.

ENDLER, Anna Maria Freire. **Introdução à Física de Partículas**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2010.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: LIBRAS

Semestre: 8	Código: LIBF8	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,33 CH a Distância: 0 PCC: 0
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	

2 - EMENTA:

Capacitação do aluno para conhecer e usar a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), de modo a poder aplicar estes conhecimentos do contexto de aulas de Física.

3 - OBJETIVOS:

- Habilitar o aluno para o uso da Capacitação do aluno para conhecer e usar a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) em atividades associadas ao processo de ensino e aprendizagem, com foco nos conteúdos da disciplina de Física.
- Conhecer a História da Educação do surdo no Brasil e no mundo, e sua cultura.
- Conhecer o Bilinguismo como uma abordagem educacional para o ensino do surdo.
- Conhecer os parâmetros fonológicos da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.

- Compreender o sistema de transcrição para a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.
- Compreender e realizar pequenos diálogos e tradução de pequenos textos escritos da Língua Portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais com a utilização do alfabeto manual.
- Identificar o papel do professor e do intérprete no uso da Língua Brasileira de Sinais.
- Levar o aluno a perceber a relevância da Língua Brasileira de Sinais para a sua área.
- Despertar a necessidade de aprofundamento constante dos conhecimentos de LIBRAS.
- Analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como uma ferramenta de apoio ao professor e de inclusão de alunos. Uso da LIBRAS nas atividades como educador de conteúdos na área da Física e outras Ciências naturais adjacentes. Natureza e forma da utilização da LIBRAS. Características da Língua Brasileira de Sinais. O contexto vivencial do aluno surdo. Alfabeto manual e datilologia. Legislação: acessibilidade, reconhecimento da LIBRAS, inclusão. Direitos da pessoa surda. Educação do surdo no Brasil e no mundo. Linguística da LIBRAS. Transcrição para a LIBRAS. Vocabulário básico da LIBRAS. Papel do professor e do intérprete no uso da LIBRAS. História da LIBRAS. Atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GESSER, Audrei. **Libras**: Que língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. **Língua de Sinais Brasileira**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SACKS, Oliver. **Vendo vozes**: Uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de; DUARTE, Patricia Moreira. **Atividades ilustradas em sinais da LIBRAS**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

CAPOVILLA, Fernando César, RAPHAEL, W.D., **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue**: Libras. São Paulo: EDUSP / Imprensa Oficial, 2001. VOL. 1

CAPOVILLA, F.C., RAPHAEL, Walkíria Duarte., **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue**: Libras. São Paulo: EDUSP / Imprensa Oficial, 2001. VOL. 2

CASTRO, Alberto Rainha de; CARVALHO, Ilza Silva de. **Comunicação por Língua Brasileira de Sinais**. Brasília: Senac-DF, 2005.

SOARES, Maria Aparecida Leite. **A Educação do surdo no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 1999.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Inglês Instrumental 1 (Optativa)

Semestre: 1

Código: IG1F1

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Domínio de vocabulário e de estruturas gramaticais básicas para desenvolver estratégias de leitura e produção de texto em inglês.

3 - OBJETIVOS:

- Habilitar o aluno para o uso da língua inglesa em atividades associadas ao conhecimento científico e ao ensino de Física.
- Ampliar o vocabulário em inglês das áreas da Física e da Educação.
- Levar o aluno a perceber a relevância da língua inglesa como ferramenta de sua área.
- Despertar a necessidade de aprofundamento constante dos conhecimentos de inglês.
- Identificar as relações entre partes de um texto por meio de elementos de coesão.

- Promover e praticar a leitura de diversos tipos de textos em inglês.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Textos em inglês em atividades de ensino e de pesquisa. Natureza e forma como o inglês é usado. Habilidades de uso da língua inglesa para o ensino de Física e a Educação Científica. Principais estruturas gramaticais: *Degrees of Comparison, Pronouns, Adverbs, Relative Clauses, Prepositions*. Diferentes tipos de textos em inglês. Verbos e palavras comuns em textos acadêmicos. Cognatos e reconhecimento de falsos cognatos. Dedução do significado de vocabulário não-familiar. Identificação da ordem das palavras na frase. Elementos linguísticos que potencializem a capacidade de leitura de textos. Formação de palavras usando sufixos e prefixos. Palavras de ligação. Tempos verbais. Uso do dicionário e de outros recursos de tradução. Técnicas para a ampliação do repertório de palavras na língua inglesa.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental**: Estratégias de Leitura. Módulo I. São Paulo: Textonovo, 2004.

NASH, Mark Guy. **Real English**: Vocabulário, gramática e funções a partir de textos em inglês. São Paulo: Disal Editora, 2010.

SOUZA, Adriana Grade Fiori. **Leitura em Língua Inglesa**: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Editora Disal, 2005.

Periódico:

LATIN AMERICAN JOURNAL OF PHYSICS EDUCATION. 2007. Disponível em: <http://www.lajpe.org/history.html>.

Acesso em: 21 mar. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALMEIDA, Rubens Queiroz de. **As palavras mais comuns da língua inglesa:** desenvolva sua habilidade de ler textos em inglês. São Paulo: Novatec, 2009.

HOUSE, Christine; STEVENS, John. **Gramática Prática de Inglês:** Uma Gramática do Inglês atual com exercícios e respostas. São Paulo: Disal Editora, 2012.

GUANDALINI, Eiter Otávio. **Técnicas de leitura em inglês:** ESP – English for Specific Purposes: estágio 1. São Paulo: Textonovo, 2002.

GUANDALANI, Eiter Otávio. **Técnicas de leitura em inglês:** ESP – English for Specific Purposes: estágio 2. São Paulo: Textonovo, 2004.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental:** Estratégias de Leitura. Módulo II. São Paulo: Textonovo, 2000.

Periódico

MOMENTUM: PHYSICS EDUCATION JOURNAL. Malang: Universitas Kanjuruhan Malang. 2017. Semestral. Disponível em: <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/momentum>. Acesso em: 21 mar. 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
Caraguatatuba

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Física

Componente Curricular: Sociologia da Educação (Optativa)

Semestre: 8

Código: SEDF8

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

CH Presencial: 33,33

CH a Distância: 0

PCC: 0

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2 - EMENTA:

Contextualização e compreensão da visão das principais escolas do pensamento sociológico a respeito do papel da Educação nas sociedades, para uma reflexão crítica a respeito da produção de desigualdades e de preconceitos.

3 - OBJETIVOS:

- Estimular a análise e a compreensão do fenômeno educacional na sociedade contemporânea por meio do estudo das principais correntes do pensamento sociológico contemporâneo.
- Estimular a reflexão crítica acerca da Educação contemporânea a partir de uma perspectiva sociológica.

- Conhecer a produção bibliográfica e as pesquisas mais recentes na área de Sociologia da Educação.
- Aprofundar o debate de temas contemporâneos da Educação brasileira à luz dos referenciais analíticos da Sociologia da Educação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A natureza da sociedade. O contexto histórico de surgimento da Sociologia. O pensamento sociológico clássico: Émile Durkheim, Karl Marx e Max Weber. Conceitos sociológicos fundamentais e Educação. Pierre Bourdieu e a Sociologia contemporânea. Estudo sociológico da escola. Estudos sociológicos de outros espaços educacionais. Pesquisa sociológica e Educação. Educação, desigualdades sociais e fracasso escolar. Violência escolar e indisciplina. Preconceitos: racismo, sexismo, homofobia. Relações entre desenvolvimento econômico e Educação.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. **A reprodução:** elementos para uma teoria do sistema de ensino. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MARQUES, Sílvia. **Sociologia da Educação.** Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PILETTI, Nelson. **Sociologia da Educação.** São Paulo: Ática, 2010.

Periódico:

Revista Educação & sociedade. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issues&pid=0101-7330&nrm=iso&lng=en.

Acesso em: 21/03/2019

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NOGUEIRA, Maria Alice; NOGUEIRA, Cláudio Marques Martins. **Bourdieu e a Educação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

ALMEIDA, Felipe Quintão de; GOMES, Ivan Marcelo; BRACHT, Valter. Bauman & a educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

HARVEY, David. Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 20. ed. São Paulo: Loyola, 2010.

ZIZEK, Slavoj. **Bem vindo ao deserto do real**. São Paulo: Boitempo, 2003.

Periódico:

Revista Brasileira de Educação. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issues&nrm=iso&lng=en&pid=1413-2478. Acesso em: 21/03/2019