



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
ANEXOS DO PROJETO PEDAGÓGICO
FÍSICA

**ANEXO I
DESENHO CURRICULAR**

ÊNFASE: NÃO HÁ ÊNFASE

NÚCLEO / EIXO	ÁREA / DIMENSÃO	ATIVIDADES CURRICULARES	C.H
Grupo I	Formação Pedagógica	LIBRAS	60
		Atividades Extensionistas I	90
		Didática para o ensino de Física	60
		Educação e Direitos Humanos	60
		Filosofia da Educação	60
		Legislação da Educação Básica	60
		Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem	90
		Políticas Aplicadas a Educação	90
		Projeto Instrucional	90
		Psicologia da Aprendizagem	90
		Sociologia da Educação	60
TOTAL DO NÚCLEO			810
Grupo II	Formação Específica	Algebra Linear	60
		Atividades Extensionistas II	60
		Cálculo I	75
		Cálculo II	60
		Cálculo III	60
		Cálculo IV	60
		Cálculo Numérico	60
		Eletromagnetismo Clássico I	60
		Física Conceitual	60
		Física Estatística	60
		Física I	90
		Física II	90
		Física III	90
		Física IV	90
		Física Moderna I	60
		Laboratório de Física I	30
		Laboratório de Física II	30
		Laboratório de Física III	30
		Mecânica Clássica I	60
		Mecânica Clássica II	60
		Métodos Matemáticos I	60
		Pré-Cálculo	60
		Probabilidade e Estatística	60
Química Geral Experimental	60		
Química Geral Teórica	60		
TCC	60		
TOTAL DO NÚCLEO			1605
		Estágio Supervisionado I	100

NÚCLEO / EIXO	ÁREA / DIMENSAO	ATIVIDADES CURRICULARES	C.H
Grupo III	Prática Pedagógica - Estágio Supervisionado	Estágio Supervisionado II	100
		Estágio Supervisionado III	100
		Estágio Supervisionado IV	100
	Prática como Componente Curricular	Atividade Prática Pedagógica I	100
		Atividade Prática Pedagógica II	100
		Atividade Prática Pedagógica III	100
		Atividade Prática Pedagógica IV	100
TOTAL DO NÚCLEO			800
TOTAL DO NÚCLEO			

ANEXO II
CONTABILIDADE ACADÊMICA POR PERÍODO LETIVO

ÊNFASE: NÃO HÁ ÊNFASE
TURNO: MATUTINO

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
1 Período	TUCURUI	Educação e Direitos Humanos	30	0	30	0	60
	TUCURUI	Atividade Prática Pedagógica I	0	100	0	0	100
	TUCURUI	Sociologia da Educação	30	0	30	0	60
	TUCURUI	Pré-Cálculo	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Física Conceitual	40	0	20	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			160	100	80		340
2 Período	TUCURUI	Algebra Linear	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Cálculo I	75	0	0	0	75
	TUCURUI	Filosofia da Educação	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Legislação da Educação Básica	40	0	20	0	60
	TUCURUI	Psicologia da Aprendizagem	60	0	30	0	90
	TUCURUI	Química Geral Teórica	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			355		50		405
3 Período	TUCURUI	Atividade Prática Pedagógica II	0	100	0	0	100
	TUCURUI	Cálculo II	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Didática para o ensino de Física	30	30	0	0	60
	TUCURUI	Física I	90	0	0	0	90
	TUCURUI	Laboratório de Física I	0	30	0	0	30
	TUCURUI	Química Geral Experimental	0	60	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			180	220			400
4 Período	TUCURUI	Atividade Prática Pedagógica III	0	100	0	0	100
	TUCURUI	Cálculo III	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Física II	90	0	0	0	90
	TUCURUI	Laboratório de Física II	0	30	0	0	30
	TUCURUI	Políticas Aplicadas a Educação	60	0	30	0	90
	TUCURUI	Probabilidade e Estatística	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			270	130	30		430
	TUCURUI	Atividades Extensionistas I	0	0	90	0	90
	TUCURUI	Cálculo IV	60	0	0	0	60

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
5 Período	TUCURUI	Cálculo Numérico	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Estágio Supervisionado I	20	80	0	0	100
	TUCURUI	Física III	90	0	0	0	90
	TUCURUI	Laboratório de Física III	0	30	0	0	30
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			230	110	90		430
6 Período	TUCURUI	Atividade Prática Pedagógica IV	0	100	0	0	100
	TUCURUI	Estágio Supervisionado II	20	80	0	0	100
	TUCURUI	Física IV	90	0	0	0	90
	TUCURUI	Mecânica Clássica I	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Métodos Matemáticos I	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			230	180			410
7 Período	TUCURUI	LIBRAS	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Eletromagnetismo Clássico I	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Estágio Supervisionado III	20	80	0	0	100
	TUCURUI	Física Moderna I	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Mecânica Clássica II	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Física Estatística	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			320	80			400
8 Período	TUCURUI	Atividades Extensionistas II	0	0	60	0	60
	TUCURUI	Estágio Supervisionado IV	20	80	0	0	100
	TUCURUI	TCC	0	60	0	0	60
	TUCURUI	Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem	30	60	0	0	90
	TUCURUI	Projeto Instrucional	30	30	30	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			80	230	90		400
CH TOTAL			1825	1050	340		3215
CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO							100
CH TOTAL DO CURSO							3315

ÊNFASE: NÃO HÁ ÊNFASE
TURNO: VESPERTINO

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
1 Período	TUCURUI	Atividade Prática Pedagógica I	0	100	0	0	100
	TUCURUI	Educação e Direitos Humanos	30	0	30	0	60
	TUCURUI	Física Conceitual	40	0	20	0	60
	TUCURUI	Pré-Cálculo	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Sociologia da Educação	30	0	30	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			160	100	80		340
2 Período	TUCURUI	Algebra Linear	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Cálculo I	75	0	0	0	75
	TUCURUI	Filosofia da Educação	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Legislação da Educação Básica	40	0	20	0	60
	TUCURUI	Psicologia da Aprendizagem	60	0	30	0	90
	TUCURUI	Química Geral Teórica	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			355		50		405
3 Período	TUCURUI	Atividade Prática Pedagógica II	0	100	0	0	100
	TUCURUI	Cálculo II	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Didática para o ensino de Física	30	30	0	0	60
	TUCURUI	Física I	90	0	0	0	90
	TUCURUI	Laboratório de Física I	0	30	0	0	30
	TUCURUI	Química Geral Experimental	0	60	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			180	220			400
4 Período	TUCURUI	Atividade Prática Pedagógica III	0	100	0	0	100
	TUCURUI	Cálculo III	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Física II	90	0	0	0	90
	TUCURUI	Laboratório de Física II	0	30	0	0	30
	TUCURUI	Políticas Aplicadas a Educação	60	0	30	0	90
	TUCURUI	Probabilidade e Estatística	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			270	130	30		430
5 Período	TUCURUI	Atividades Extensionistas I	0	0	90	0	90
	TUCURUI	Cálculo IV	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Cálculo Numérico	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Estágio Supervisionado I	20	80	0	0	100
	TUCURUI	Física III	90	0	0	0	90
	TUCURUI	Laboratório de Física III	0	30	0	0	30

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH EXTENSÃO	CH DISTÂNCIA	CH TOTAL
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			230	110	90		430
6 Período	TUCURUI	Atividade Prática Pedagógica IV	0	100	0	0	100
	TUCURUI	Estágio Supervisionado II	20	80	0	0	100
	TUCURUI	Física IV	90	0	0	0	90
	TUCURUI	Mecânica Clássica I	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Métodos Matemáticos I	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			230	180			410
7 Período	TUCURUI	LIBRAS	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Eletromagnetismo Clássico I	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Estágio Supervisionado III	20	80	0	0	100
	TUCURUI	Física Estatística	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Física Moderna I	60	0	0	0	60
	TUCURUI	Mecânica Clássica II	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			320	80			400
8 Período	TUCURUI	Atividades Extensionistas II	0	0	60	0	60
	TUCURUI	Estágio Supervisionado IV	20	80	0	0	100
	TUCURUI	TCC	0	60	0	0	60
	TUCURUI	Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem	30	60	0	0	90
	TUCURUI	Projeto Instrucional	30	30	30	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			80	230	90		400
CH TOTAL			1825	1050	340		3215
CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO							100
CH TOTAL DO CURSO							3315

**ANEXO III
DISCIPLINAS OPTATIVAS**

Atividades Curriculares	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH Distância	CH Total
Eletromagnetismo Clássico II	60	0	0	0	60
Física do Estado Sólido	60	0	0	0	60
Física Estatística II	60	0	0	0	60
Introdução a Mecânica dos Meios Contínuos	60	0	0	0	60
Introdução a Teoria da Relatividade Especial	60	0	0	0	60
Introdução a Teoria da Relatividade Geral	60	0	0	0	60
Introdução aos Sistemas Granulares	60	0	0	0	60
Mecânica Quântica I	60	0	0	0	60
Mecânica Quântica II	60	0	0	0	60
Técnicas Experimentais	0	60	0	0	60
Variáveis Complexas	60	0	0	0	60

**ANEXO IV
EQUIVALÊNCIA**

Não Existem Atividades Equivalentes cadastradas

ANEXO V EMENTARIO

Atividade: LIBRAS				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Comunicação visual baseada em regras gramaticais da Língua de Sinais e da cultura surda. Aspectos linguísticos da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como a fonologia, morfologia e sintaxe, Uso da língua em contextos reais de comunicação.				
Bibliografia Básica:				
1. ALMEIDA, E. C. Leitura e surdez: um estudo com adultos não oralizados, Rio de Janeiro: Revinter, 2000;				
2. BRASIL. MEC / Secretaria de Educação Especial. Subsídios para organização e funcionamento de serviços de educação especial: área de deficiência auditiva, 1995;				
3. BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma gramática de línguas de sinais, Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.				
Bibliografia Complementar:				
4. CRUZ, M. C. Alfabetizando crianças surdas: análise de propostas de uma escola especial. Dissertação de Mestrado. São Paulo: PUC, 1992.				
5. Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005, Brasília: MEC, 2005.				
6. MOURA, M. C.; LODI, A. C. B. & PEREIRA, M. C. Língua de Sinais e Educação do surdo. São Paulo: TEC ART, 1998.				
7. SKLIAR, Carlos. A Surdez: um olhar sobre as diferenças, Porto Alegre: Mediação, 1998.				
8. STRNADOVÁ, Vera. Como é ser surdo. Babel. Editora Ltda N, 2000.				

Atividade: Álgebra Linear				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Limite e Continuidade a duas ou mais variáveis: introdução, definição e cálculo de limites; Derivada Parcial e Diferencial Total: introdução, definição, propriedades e cálculo, derivadas de ordem superior, derivada direcional e gradiente, máximos, mínimos e multiplicadores de Lagrange. Integral Múltiplas: introdução, definição, cálculo de integrais múltiplas, mudança de variáveis.				
Bibliografia Básica:				

1. GUIDORIZZI, Hamilton. Um Curso de Cálculo. Volumes 2 e 3, 6a edição, LTC, 2018;
2. STEWART, James. Cálculo. Vol. 2. Cengage Learning, Tradução da 8a edição norte-americana, 2017;
3. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície, Pearson Universidades, 6a edição, 2006;
Bibliografia Complementar:
4. LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, 3a edição, Harbra, 1994.
5. WEIR, Maurice; HASS, Joel; THOMAS, George B. Cálculo: Com MyMathLab, Vol. 2. Pearson Universidades, 1a edição, 2012;
6. SIMMONS, George . Cálculo com Geometria Vol. 2. Pearson Universidades, 1a edição, 1996;
7. SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica. Makron Books, 2a edição, 1994;
8. HOWARD, Anton. Álgebra Linear com aplicações. Bookman, 10 edição, 2012.

Atividade: Atividade Prática Pedagógica I
--

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 100	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 100
----------------	------------------	-----------------	------------------	---------------

Descrição:

Analisar os produtos educacionais propostos na rede brasileira do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF), em especial os programas sediados no Pará. Com base nessas análises, um projeto deverá ser elaborado e, posteriormente, executado em espaços destinados à educação básica.

Bibliografia Básica:

- | |
|---|
| 1. Repositório de Dissertações do MNPEF, http://www1.fisica.org.br/mnpef/dissertacoes , acessado em 10 de Junho de 2022; |
| 2. NOGUEIRA, N. R. Pedagogia dos Projetos. Etapas, Papeis e Atores. 4.ed. São José dos Campos, SP: 2020. |
| 3. FREIRE, P. A importância do ato de ler em três artigos que se completam. São Paulo: Cortez, 48ª Edição, 2006. |

Bibliografia Complementar:

4. BROUSSEAU, G. Introdução ao Estudo das Situações Didáticas. São Paulo: Ática, 2008;
5. FONTE, P. Pedagogia de Projetos. Ano Letivo sem mesmice. Rio de Janeiro: Waak, 2021.
SOUZA, D. do N. (Org.). Ensino de Física: do Olhar à Prática. Sergipe: UFS, 2019;
6. 3. ABRAHAMSOHN, P. A. Redação Científica. Editora Guanabara, 1ª Edição, 2004;
7. GONÇALVES, N. G.; QUIMELLI, G. A. de S. (org.). Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. CRV, 2020;
8. ANDRE, M. E. D. A. (Org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. Campinas, SP: Papirus, 2001.

Atividade: Atividade Prática Pedagógica II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 100	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 100
----------------	------------------	-----------------	------------------	---------------

Descrição:

Levantamentos das Problemáticas dos Espaços Formais e Não Formais de Ensino. Produção de Produtos Educacionais, Estratégias Metodológicas e/ou Projetos para o ensino e a aprendizagem da Física.

Bibliografia Básica:

1. GONÇALVES, N. G.; QUIMELLI, G. A. de S. (org.). Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. CRV, 2020;
2. NOGUEIRA, N. R. Pedagogia dos Projetos. Etapas, Papéis e Atores. 4.ed. São José dos Campos, SP: 2020.
3. MACEDO, L. Ensaio Pedagógico: como construir uma escola para todos? São Paulo: Artmed, 2005;

Bibliografia Complementar:

4. BROUSSEAU, G. Introdução ao Estudo das Situações Didáticas. São Paulo: Ática, 2008;
5. FONTE, P. Pedagogia de Projetos. Ano Letivo sem mesmice. Rio de Janeiro: Waak, 2021;
6. SOUZA, D. do N. (Org.). Ensino de Física: do Olhar à Prática. Sergipe: UFS, 2019;
7. LIBÂNEO, J.C., Democratização da escola pública: A pedagogia crítico-social dos conteúdos. Edições Loyola, 1985;
8. ZABALA, A. A Prática Educativa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Atividade: Atividade Prática Pedagógica III

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 100	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 100
----------------	------------------	-----------------	------------------	---------------

Descrição:
Execução e Avaliação de Produtos Educacionais, Estratégias Metodológicas e/ou Projetos para o ensino e a aprendizagem da Física.
Bibliografia Básica:
1. MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2011;
2. GUÉRIOS, E.; STOLTZ, T. (org.). Educação e Extensão Universitária. Pesquisa e Docência. Curitiba/PR: Juruá, 2017;
3. SANT'ANNA, I. M. Por que Avaliar? Como Avaliar? Critérios e Instrumentos. Petrópolis: RJ, 2014.
Bibliografia Complementar:
4. BROUSSEAU, G. Introdução ao Estudo das Situações Didáticas. São Paulo: Ática, 2008;
5. FONTE, P. Pedagogia de Projetos. Ano Letivo sem mesmice. Rio de Janeiro: Waak, 2021.
6. SOUZA, D. do N. (Org.). Ensino de Física: do Olhar à Prática. Sergipe: UFS, 2019;
7. COSCARELLI, C. V. e RIBEIRO A. E. (Orgs.). Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. 2ed. Belo Horizonte: Ceale; Autêntica, 2007;
8. COSCARELLI, C. V. (Org.). Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar. 3 ed. Belo Horizonte: Autentica, 2006.

Atividade: Atividade Prática Pedagógica IV				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 100	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 100
Descrição:				
Educação e Tecnologias Contemporâneas: Prática em meios digitais visando a familiaridade do estudante com essas tecnologias para atuarem na educação básica. Aprendizagem e usos das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em processos de ensino-aprendizagem.				
Bibliografia Básica:				
1. ANGOTTI, JOSÉ ANDRÉ PERES. Ensino de Física com TDIC. Florianópolis. UFSC, 2015;				
2. CINTRA, J.C.A. Didática e oratória com data-show. São Carlos: compacta, 2008;				
3. MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2011;				
Bibliografia Complementar:				

4. SANT'ANNA, I. M. Por que Avaliar? Como Avaliar? Critérios e Instrumentos. Petrópolis: RJ, 2014;

5. BROUSSEAU, G. Introdução ao Estudo das Situações Didáticas. São Paulo: Ática, 2008;

6. FONTE, P. Pedagogia de Projetos. Ano Letivo sem mesmice. Rio de Janeiro: Waak, 2021;

7. SOUZA, D. do N. (Org.). Ensino de Física: do Olhar à Prática. Sergipe: UFS, 2019;

8. GUÉRIOS, E.; STOLTZ, T. (org.). Educação e Extensão Universitária. Pesquisa e Docência. Curitiba/PR: Juruá, 2017;

Atividade: Atividades Extensionistas I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 90	CH. Distância: 0	CH Total: 90
----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

Descrição:

A função e responsabilidade social da Universidade e da Extensão Universitária. A extensão e a promoção da interação transformadora entre a Universidade e os outros setores da sociedade, de forma indissociável com o ensino e a pesquisa. Elaborar, desenvolver ou participar de atividades de Extensão Universitária numa abordagem multidisciplinar e interdisciplinar. Desenvolvimento de sequências de ensino-aprendizagem (TLS - Teaching Learning Sequence). Elaborar Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS). Divulgação do conhecimento científico às comunidades acadêmicas e grupos sociais. Pesquisa e avaliação das dificuldades e facilidades na aprendizagem dos alunos quando expostos a determinado tópico de Física Clássica, Moderna e/ou Contemporânea.

Bibliografia Básica:

1. PIETROCOLA, M. Inovação Curricular e Gerenciamento de Riscos Didático-Pedagógicos: o ensino de conteúdos de Física Moderna e Contemporânea na escola média. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010;
2. MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2011;
3. GUÉRIOS, E.; STOLTZ, T. (org.). Educação e Extensão Universitária. Pesquisa e Docência. Curitiba/PR: Juruá, 2017;

Bibliografia Complementar:

4. SANT'ANNA, I. M. Por que Avaliar? Como avaliar? Critérios e Instrumentos. Petrópolis: RJ, 2014;
5. SOUZA, D. do N. (Org.). Ensino de Física: do Olhar à Prática. Sergipe: UFS, 2019;
6. FONTE, P. Pedagogia de Projetos. Ano Letivo sem mesmice. Rio de Janeiro: Waak, 2021;
7. BROUSSEAU, G. Introdução ao Estudo das Situações Didáticas. São Paulo: Ática, 2008;
8. ROCHA, Roberto Mauro Gurgel. A Construção do Conceito de Extensão universitária na América Latina. In: FARIA, Doris Santos de (Org.). Construção Conceitual da Extensão na América Latina. Brasília: Editora UNB., 2001.

Atividade: Atividades Extensionistas II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 60	CH. Distância: 0	CH Total: 60
----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

Descrição:

A extensão universitária na educação básica. Formas de divulgação científica. Tecnologias educacionais e a popularização da ciência e, em especial, da Física. Planejamento e confecção de material didático para ensino-aprendizagem de Física. Elaboração, desenvolvimento e avaliação de atividades e projetos de extensão universitária, com abordagens interdisciplinar e interprofissional. Realização e/ou participação de atividades extensionistas: programas ou projetos de extensão, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviço. Compreensão, percepção e utilização das tecnologias associadas a comunicação, a medicina, ao lazer, ao trabalho e a vida cotidiana.

Bibliografia Básica:

1. VILLANI, ALBERTO, BASSALO, J.M.F., MARTINS, R.A., SANTOS, C.A. Da revolução científica à revolução tecnológica: tópicos de história da Física Moderna e Contemporânea. Livraria da Física, 1ª edição. Janeiro, 2019;
2. ARAÚJO, M.S.T. & ABIB, M.L.V.S. Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 25, n.2, junho, 2003;
3. MELLO, C.M. NETO, J.R.M.A. PETRILLO, R.P. Curricularização da extensão universitária: Teoria e Prática. Editora: Freitas Bastos. 1ª Edição. Agosto, 2020.

Bibliografia Complementar:

4. BASSALO, J.M. Filardo. Nascimentos da Física. Em 4 tomos. Ed. UFPA, 2005;
5. AZEVEDO, M.C.S. Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a Prática. In: Carvalho, A.M.P (org). São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2004;
6. GONÇALVES, N.G. & SÁ QUIMELLI, G.A. Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária. Editora CRV, 1ª edição. Junho, 2020;
7. GONÇALVES, H.A. Manual de projetos de extensão universitária. Editora Avercamp, Fevereiro, 2008;
8. SILVA, N.M.A. & RAUSCH, R.B (org.). Extensão universitária: movimento de aproximação entre sociedade e universidade. EDIFURB, Janeiro, 2010.

Atividade: Cálculo I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 75	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 75
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Limite: introdução, definição, Propriedades e cálculo de limites, limites laterais, limites no infinito e assíntotas horizontais; Continuidade: introdução, definição; Derivação: introdução, definição, propriedades e aplicações. Integral: definida e indefinida: introdução, definição, cálculo de integrais definidas (integração por parte, etc).

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, Hamilton. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 6a edição, LTC, 2018;
2. STEWART, James. Cálculo. Vol. 1. Cengage Learning, Tradução da 8a edição, 2017;
3. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração, Pearson Universidades, 6a edição, 2006.

Bibliografia Complementar:

4. LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I, 3a edição, Harbra, 1994.
5. SIMMONS, George . Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1. Pearson Universidades, 1a edição, 1996;
6. SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica. Makron Books, 2a edição, 1994;
7. PISKUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral Vol. I, Lopes e Silva, 1990;
8. THOMAS, George B. Cálculo. Vol. 1, Pearson, 12 edição, 2012.

Atividade: Cálculo II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Limite e Continuidade a duas ou mais variáveis: introdução, definição e cálculo de limites; Derivada Parcial e Diferencial Total: introdução, definição, propriedades e cálculo, derivadas de ordem superior, derivada direcional e gradiente, máximos, mínimos e multiplicadores de Lagrange. Integral Múltiplas: introdução, definição, cálculo de integrais múltiplas, mudança de variáveis.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, Hamilton. Um Curso de Cálculo. Volumes 2 e 3, 6a edição, LTC, 2018;
2. STEWART, James. Cálculo. Vol. 2. Cengage Learning, Tradução da 8a edição norte-americana, 2017;
3. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície, Pearson Universidades, 6a edição, 2006;

Bibliografia Complementar:

4. LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, 3a edição, Harbra, 1994.
5. WEIR, Maurice; HASS, Joel; THOMAS, George B. Cálculo: Com MyMathLab, Vol. 2. Pearson Universidades, 1a edição, 2012;
6. SIMMONS, George . Cálculo com Geometria Vol. 2. Pearson Universidades, 1a edição, 1996;
7. SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica. Makron Books, 2a edição, 1994;
8. MUNEM, Mustafa; FOULIS, David. Cálculo Vol. 2. LTC, 1a edição, 1982.

Atividade: Cálculo III

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Equações diferenciais ordinárias (EDO): introdução, definição, classificação; EDO de segunda ordem e de ordem superior: método dos coeficientes a determinar, variação dos parâmetros com coeficientes constantes. Noções de EDP.

Bibliografia Básica:

1. BOYCE, W. E., DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Editora LTC, 9a edição, 2015;
2. ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Cengage, tradução da 10a edição norte-americana, 2016;
3. BASSANEZI, R. C. Ferreira Jr, W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. Editora Harbra, 1988.

Bibliografia Complementar:

4. KREYSZIG, E. Matemática Superior para Engenharia, Volume 1. Editora LTC, 10a edição 2019;
5. SPIEGEL, Murray R. - Transformadas de Laplace. Série Schaum, Editora McGraw-Hill, 1996;
6. ÇENGEL, Yunus; PALM III, William. Equações Diferenciais. AMGH editora, 1a edição, 2014;
7. BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel. Equações Diferenciais. Coleção Schaum, Bookman editora, 3a edição, 2008;
8. NAGLE, R. KENT. Equações diferenciais. Pearson, 8 edição, 2012.

Atividade: Cálculo IV				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Funções vetoriais: introdução, definição. Derivadas e Integrais de Funções Vetoriais. Campos Vetoriais: gradiente, divergente e rotacional. Integral de linha e Teorema de Green. Integral de Superfície e Teorema de Stokes. Teorema de Gauss (Divergência). Formas Diferenciais.				
Bibliografia Básica:				
1. Dacorso Netto, César - Elementos de Análise Vetorial- Comp. Ed. Nacional Ltda. S.Paulo.1971;				
2. Mourer Willie A. Curso de Cálculo Diferencial - Vol. III. ED. Edgard Blucher - São Paulo 1968;				
3. Su Hwei P - Análise Vetorial. ED. LTC . Rio de Janeiro. 1977;				
Bibliografia Complementar:				
4. Krasnov, M. L. et al análise Vetorial - Editora Mir Moscou. 1981;				
5. Santos, N. M. Vetores e Matrizes. Livros Técnicos e Científicos. 1975;				
6.Lima, E. L. Coordenadas no espaço, Coleção do Professor de Matemática. SBM. 1998;				
7. Boijlos, P. e Camarcio. 1. Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial, Ed. Mcgraw-Hill.1987;				
8. THOMAS, George B. Cálculo. Vol. 2, Pearson, 12 edição, 2012;				

Atividade: Cálculo Numérico				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				

Erros e incertezas. Raízes de equações transcendentais. Solução numérica de sistemas de equações lineares e não-lineares. Interpolação e aproximação de funções. Diferenciação e integração numérica.

Bibliografia Básica:

1. CAMPOS FILHO, Frederico. Algoritmos Numéricos - Uma Abordagem Moderna de Cálculo Numérico. LTC, 3a edição, 2018;
2. FRANCO, Neide B. Cálculo Numérico. Pearson, 1a edição, 2015;
3. CLAUDIO, Dalcidio; MARTINS, Jussara. Cálculo Numérico Computacional. Editoras Atlas, 3a edição, 2000.

Bibliografia Complementar:

4. RUGGIERO, Márcia; LOPES, Vera Lúcia. Cálculo Numérico, Aspectos Teóricos e Computacionais, Pearson Universidades, 2a edição, 2000.
5. BRASIL, Reyolando; BALTHAZAR, José Manoel; GÓIS, Wesley. Métodos Numéricos e Computacionais na Prática de Engenharias e Ciências. Blucher editora, 1 edição, 2015;
6. CUNHA, Maria Cristina. Métodos Numéricos. Editora da Unicamp, 2a edição, 2010;
7. KOONIN, Steven E. Computational Physics: Fortran Version. Westview Press, 1998;
8. BARROSO, Leônidas. Cálculo Numérico. Harbra, 2 edição, 1987.

Atividade: Didática para o ensino de Física

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Propostas curriculares, materiais didáticos e atividades de ensino para as disciplinas escolares inseridas no âmbito do Ensino de Física. Análise de material experimental disponível no mercado (revistas científicas, livros etc.). Planejamento de atividades experimentais. Discutir as relações entre processos tecnológicos e sociais, em especial na educação. Debater sobre os modelos de softwares educacionais e suas relações com o mercado.

Bibliografia Básica:

1. PIETROCOLA, M. (org). Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: UFSC, 2005.
2. MOREIRA, M.A. Teorias de aprendizagem. São Paulo: EPU, 2003.
3. BUENO, José Lucas Pedreira; PACÍFICO, Juracy Machado; PRETTO, Nelson de Luca (Orgs.). Tecnologias na Educação: políticas, práticas e formação docente. Florianópolis: Pandion, 2015

Bibliografia Complementar:

4. BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil? Ática. São Paulo: Ática, 2001.
5. SILVA, T. T. Teorias do currículo: o que é isto? Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. Editora Autêntica. Belo Horizonte. 2001.
6. COSCARELLI, Carla Viana e RIBEIRO, Ana Elisa (ORGs): Letramento Digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. Belo Horizonte, Autêntica: 2005
7. WASELFISZ, J.J. Lápis, Borracha e Teclado. Tecnologia da Informação na Educação ?Brasil e América Latina. Brasília, RITLA, Instituto Sangari, Ministério da Educação. 2007, disponível no site da RITLA: www.ritla.net;
8. ARROYO, M. G. Outros sujeitos, outras pedagogias. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012;
9. CANDAU, Vera Maria. A Didática em Questão. 20ªed., Petrópolis: Vozes, 2001.

Atividade: Educação e Direitos Humanos

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 30	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

Descrição:

O papel da educação na sociedade e no contexto escolar. As leis 10.639/03 e 11.645/08: regulamentação e implementação no sistema escolar brasileiro. Base Nacional Curricular Comum, as relações étnico-raciais, educação ambiental, História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Fundamentos da Educação científica. Estudo das relações entre a educação e os Direitos Humanos. Direito à Educação no Brasil. A educação como elemento de formação humana. A instituição escolar e o conhecimento dos princípios básicos dos direitos humanos. Atividades acadêmicas de extensão realizadas em projetos, eventos, cursos e prestação de serviço.

Bibliografia Básica:

1 - SCHILLING, Flávia (Org.) Direitos humanos e educação ? outras palavras, outras práticas. São Paulo: Cortez, 2005;

2 - CANDAU, Vera Maria; SACAVINO, Susana (org.). Educação em Direitos Humanos: temas, questões e propostas; Rio de Janeiro: DP&Alli, 2008;

3 - CANDAU, Vera Maria; ANDRADE, Marcelo; SACAVINO, Susana et alli. Educação em direitos humanos e formação de professores/as; São Paulo: Cortez, 2013.

Bibliografia Complementar:

4 - CANDAU, Vera Maria; SACAVINO, Susana (org.). Educar em direitos humanos: construir democracia; Rio de Janeiro: Vozes, 2000;

5 - BRASIL. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília: SEDH-MEC-MJ-UNESCO, 2006.

6 - FONSECA, Maria Nazareth. Org. Brasil Afro-Brasileiro. Belo Horizonte: Autêntica, 2000;

7 - VIOLA, E. A. V. Direitos Humanos e democracia no Brasil. Editora Unisinos. São Leopoldo/RS, 2008;

8 - BRITO, Graça e Outros (Orgs). Educando para a cidadania. Pelotas: UFPEL/Projeto Tribunus da Cidadania, 2002.

Atividade: Eletromagnetismo Clássico I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Estudar os princípios, conceitos e técnicas para solução de problemas de: Eletrostática; Solução de problemas eletrostáticos; O campo eletrostático em um meio dielétrico; Teoria microscópica de um dielétrico; Energia eletrostática; Corrente elétrica; O campo magnético de corrente estacionária.

Bibliografia Básica:

1. GRIFFITHS, J.D. Eletrodinâmica, 3a ed. Pearson, São Paulo, 2011;

2. REITZ, J. R. F.; MILFORD, J. e CHRISTY, R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética. 1a edição. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1982;

3. SADIKU, M.N.O. Elementos de eletromagnetismo. 3a edição. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar:

4. HAYT, W.H. e BUCK, J.A. Eletromagnetismo. 7a edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2008;

5. EDMINISTER, J.A. Eletromagnetismo. Coleção Schaum. 2a edição, Editora: Bookman, Porto Alegre-RS, 2006;

6. REGO, R.A. Eletromagnetismo Básico. 1a edição. Ed. LTC. 2010. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica - 3. Eletromagnetismo, Ed. Edgard Blücher. São Paulo, 1997;

7. COSTA, E.M.M. Eletromagnetismo - Teoria, Exercícios Resolvidos e Experimentos Práticos. 1a. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2009.

8. JACKSON, J.D. Classical Electrodynamics, 3a edição, Ed. John Wiley, 1998.

Atividade: Eletromagnetismo Clássico II

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Indução eletromagnética; Propriedades magnéticas da matéria; Energia Magnética; Equações de Maxwell; Aplicações das equações de Maxwell e Relatividade.				
Bibliografia Básica:				
1. REITZ, J. R. F.; MILFORD, J. e CHRISTY, R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética. 1a edição. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1982;				
2. SADIKU, M.N.O. Elementos de eletromagnetismo. 3a edição. Porto Alegre: Bookman, 2004;				
3. HAYT, W.H. e BUCK, J.A. Eletromagnetismo. 7a edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.				
Bibliografia Complementar:				
4. EDMINISTER, J.A. Eletromagnetismo. Coleção Schaum. 2a edição, Editora: Bookman, Porto Alegre-RS, 2006;				
5. REGO, R.A. Eletromagnetismo Básico. 1a edição. Ed. LTC. 2010;				
6. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica - 3. Eletromagnetismo, Ed. Edgard Blücher. São Paulo, 1997;				
7. COSTA, E.M.M., Eletromagnetismo - Teoria, Exercícios Resolvidos e Experimentos Práticos, Rio de Janeiro, 1a. Edição, Ed. Ciência Moderna, 2009;				
8. JACKSON, J.D., Classical Electrodynamics, 3a edição, Ed. John Wiley, 1998.				

Atividade: Estágio Supervisionado I				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 20	CH. Prática: 80	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 100
Descrição:				
Discussão teórica sobre as concepções de estágio, de prática na ação educativa relacionada à dinâmica do cotidiano escolar, estrutura, funcionamento e organização da escola; Pesquisa e vivência nas escolas e discussão dos resultados à comunidade acadêmica, escolas, sociedade e demais interessados ao processo de ensino-aprendizagem da física.				
Bibliografia Básica:				
1. COLL, César; MARTÍN, Elena et al. Aprender conteúdos e desenvolver capacidades. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed editora, 2004;				
2. MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (orgs). Educação em ciências: produção de currículos e formação do professor. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004;				
3. PERRENOUD, P.; THURLER, M. G.; MACEDO, L. DE; MACHADO, N. J.; ALESSANDRIM, C. D. As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Tradução de Cláudia Shilling e Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.				
Bibliografia Complementar:				

4. BIEHL, Luciano Volcanoglo. A ciência ontem, hoje e sempre. Canoas: Ulbra, 2003. A ciência ontem, hoje e sempre é um livro que convida o (a) leitor (a) para uma leitura simples e desprete;
5. Blackwood, Hermon e Kelly. Física da Escola Secundária. Cidade do México: Fundo de Cultura, 1971. (1º ed.).
6. PROJETO ENSINO DE FÍSICA (PEF) - Fascículos de mecânica, eletricidade e eletromagnetismo. MEC/Fename/Premen, 1980;
7. PSSC - Vol.1, 2, 3, 4; Funbec/Edart, São Paulo, 1970;
8. REVISTA DE ENSINO DE FÍSICA - Sociedade Brasileira de Física.

Atividade: Estágio Supervisionado II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 20	CH. Prática: 80	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 100
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	---------------

Descrição:

Análise reflexiva sobre os aspectos legais do processo de inclusão de pessoas deficientes na rede regular de ensino e sobre o público-alvo da educação especial. Investigar a teoria e prática do ensino da física relacionada à educação especial envolvendo a dinâmica do processo de inclusão no cotidiano escolar. O estagiário deverá executar atividades de observação, coparticipação, planejamento e regência em séries do ensino médio que contemplam alunos público-alvo da educação especial; além disso, estudar, observar e participar de atividades e práticas pedagógicas relacionadas a educação especial em instituições de ensino especializado ou setores da escola regular onde os alunos da educação especial são atendidos.

Bibliografia Básica:

1. COLL, César; MARTÍN, Elena et al. Aprender conteúdos e desenvolver capacidades. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed editora, 2004;
2. MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (orgs). Educação em ciências: produção de currículos e formação do professor. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004;
3. PERRENOUD, P.; THURLER, M. G.; MACEDO, L. DE; MACHADO, N. J.; ALESSANDRIM, C. D. As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Tradição de Cláudia Shilling e Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

Bibliografia Complementar:

4. BIEHL, Luciano Volcanoglo. A ciência ontem, hoje e sempre. Canoas: Ulbra, 2003. A ciência ontem, hoje e sempre é um livro que convida o (a) leitor (a) para uma leitura simples e desprete;
5. Blackwood, Hermon e Kelly. Física da Escola Secundária. Cidade do México: Fundo de Cultura, 1971. (1º ed.).
6. PROJETO ENSINO DE FÍSICA (PEF) - Fascículos de mecânica, eletricidade e eletromagnetismo. MEC/Fename/Premen, 1980;
7. PSSC - Vol.1, 2, 3, 4; Funbec/Edart, São Paulo, 1970;
8. REVISTA DE ENSINO DE FÍSICA - Sociedade Brasileira de Física.

Atividade: Estágio Supervisionado III

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 20	CH. Prática: 80	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 100
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	---------------

Descrição:

Investigação, discussão e desenvolvimento de metodologias e projetos relacionados ao ensino da física que envolva o processo educacional nas séries finais do ensino fundamental. Para isso, deve-se investigar a teoria e prática do ensino da física nessas séries finais.

Bibliografia Básica:

1. COLL, César; MARTÍN, Elena et al. Aprender conteúdos e desenvolver capacidades. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed editora, 2004;
2. MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (orgs). Educação em ciências: produção de currículos e formação do professor. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004;
3. PERRENOUD, P.; THURLER, M. G.; MACEDO, L. DE; MACHADO, N. J.; ALESSANDRIM, C. D. As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Tradição de Cláudia Shilling e Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

Bibliografia Complementar:

4. BIEHL, Luciano Volcanoglo. A ciência ontem, hoje e sempre. Canoas: Ulbra, 2003. A ciência ontem, hoje e sempre é um livro que convida o (a) leitor (a) para uma leitura simples e desprete;
5. Blackwood, Hermon e Kelly. Física da Escola Secundária. Cidade do México: Fundo de Cultura, 1971. (1º ed.).
6. PROJETO ENSINO DE FÍSICA (PEF) - Fascículos de mecânica, eletricidade e eletromagnetismo. MEC/Fename/Premen, 1980;
7. PSSC - Vol.1, 2, 3, 4; Funbec/Edart, São Paulo, 1970;
8. REVISTA DE ENSINO DE FÍSICA - Sociedade Brasileira de Física.

Atividade: Estágio Supervisionado IV

Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 20	CH. Prática: 80	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 100
Descrição:				
Investigação, discussão e desenvolvimento de metodologias e projetos relacionados ao ensino da física. Para isto, deve-se investigar a teoria e prática do ensino da física através da análise de material didático e de relatos de experiências que envolvam a dinâmica do processo de ensino da física no cotidiano escolar. O estagiário deverá observar, planejar metodologias e projeto de ensino, participar de atividades e práticas educacionais, e fazer regência em classes de Física do Ensino Médio de escolas de ensino regular. Para contribuir com o processo de capacitação, discussão e formação do futuro professor, o discente apresentará uma aula referente a um dado conteúdo da física, em nível de ensino médio, ao professor orientador de estágio e grupo de estagiários para o fortalecimento da sua prática docente.				
Bibliografia Básica:				
1. COLL, César; MARTÍN, Elena et al. Aprender conteúdos e desenvolver capacidades. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed editora, 2004;				
2. MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (orgs). Educação em ciências: produção de currículos e formação do professor. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004;				
3. PERRENOUD, P.; THURLER, M. G.; MACEDO, L. DE; MACHADO, N. J.; ALESSANDRIM, C. D. As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Tradução de Cláudia Shilling e Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.				
Bibliografia Complementar:				
4. BIEHL, Luciano Volcanoglo. A ciência ontem, hoje e sempre. Canoas: Ulbra, 2003. A ciência ontem, hoje e sempre é um livro que convida o (a) leitor (a) para uma leitura simples e desprete;				
5. Blackwood, Hermon e Kelly. Física da Escola Secundária. Cidade do México: Fundo de Cultura, 1971. (1º ed.).				
6. PROJETO ENSINO DE FÍSICA (PEF) - Fascículos de mecânica, eletricidade e eletromagnetismo. MEC/Fename/Premen, 1980;				
7. PSSC - Vol.1, 2, 3, 4; Funbec/Edart, São Paulo, 1970;				
8. REVISTA DE ENSINO DE FÍSICA - Sociedade Brasileira de Física.				

Atividade: Filosofia da Educação				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				

Aponta os fundamentos da reflexão filosófica da educação, apresentando de forma crítica as áreas de investigação da educação. A busca de sentido da educação como tarefa da filosofia. Matrizes da educação contemporânea: poder, disciplina e autoridade. As tendências educacionais e suas influências no contexto brasileiro. Problemas atuais da Filosofia da Educação Brasileira. Análise filosófica do cotidiano pedagógico brasileiro. Problemas, impasses e perspectivas de uma filosofia da educação brasileira para o século XXI.

Bibliografia Básica:

1. ARISTÓTELES. Política. Editora Lafonte; 1ª edição (1 janeiro 2017);
2. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 60ª edição, 2019;
3. SEMERARO, Giovanni. Filosofia e política na formação do educador. Aparecida - SP; Idéias & Letras, 2004.

Bibliografia Complementar:

4. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da educação. São Paulo. Moderna, 2006;
5. DALBOSCO, Cláudio A., CASAGRANDE, E. A. e MÜHL, E H.. Filosofia e pedagogia: aspectos históricos e temáticos. São Paulo; Autores Associados, 2008;
6. KONDER, Leandro. Filosofia e educação: de Sócrates a Habermas. Rio de Janeiro; Forma e Ação, 2006;
7. KUIAVA, Evaldo Antônio et alli (Orgs.). Filosofia, formação docente e cidadania. Ijuí; UNIJUI, 2008;
8. LOMBARDI, José Claudinei & SAVIANI, Dermeval (Orgs.). Marxismo e educação ? debates contemporâneos. São Paulo; Autores Associados, 2005.

Atividade: Física Conceitual

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 40	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 20	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

Descrição:

Discutir de forma geral, conceitualmente, o grande painel oferecido pela física em suas grandes áreas de atuação, ou seja, Mecânica, Calor, Ondas em geral, Eletromagnetismo, Estrutura da Matéria e Relatividade. Atividades acadêmicas de extensão realizadas em projetos, eventos, cursos e prestação de serviço. Nesta discussão deve ser ressaltada a contextualização dos temas tratados com o cotidiano dos estudantes e a sua decorrente formalização científica.

Bibliografia Básica:

1. Paul G. Hewitt. Física Conceitual. Bookman; 12ª edição (2015);
2. Alberto Gaspar. Problemas Conceituais de Física Para o Ensino Médio. Livraria da Física; 1ª edição (2018);
3. Eduardo de Campos Valadares. Física mais que divertida - Inventos Eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. Editora UFMG, 3ª edição (2012).

Bibliografia Complementar:

4. Regina Pinto de Carvalho. Física do dia a dia 1 - 105 perguntas e respostas sobre a Física fora da sala de aula. Editora Autêntica. 3ª edição (2009);

5. Regina Pinto de Carvalho. Física do dia a dia 2 - mais 104 perguntas e respostas sobre a Física fora da sala de aula? e uma sala de aula! Editora Autêntica. 1ª edição (2011);

6. Alencar Migliavacca e Gerson Witte. A Física na cozinha. Editora Livraria da Física. 1ª edição (2014);

7. Paul Tipler e Gene Mosca. Física para Cientistas e Engenheiros Vol.1- Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica: Volume 1. LTC; 6ª edição (2009);

8. Jucimar Peruzzo. A Física Através De Experimentos. Clube de Autores (2019)

Atividade: Física do Estado Sólido**Categoria: Optativa****Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Estrutura Cristalina, Difração em Cristais e Rede Recíproca, Ligações Cristalinas. Fônons: vibrações da rede e propriedades térmicas dos sólidos. Gás de Fermi de elétrons livres. Bandas de energia. Cristais semicondutores. Dielétricos e ferroelétricos. Ferromagnetismo. Supercondutividade.

Bibliografia Básica:

1. ASHCROFT Neil W.; MERMIN, N. David. Física do Estado Sólido. 1a ed. Cengage CTP, 2010;

2. JESUS, Vitor L. B. de; OLIVEIRA, Ivan S. Introdução à Física do Estado Sólido. Editora Livraria da Física, 2005;

3. KITTEL, Charles. Introdução a física do estado sólido. LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

4. BIASI, Ronaldo Sérgio de. Dicionário de Eletrônica e Física do Estado Sólido. Record, 1980;

5. E. L. Albuquerque & M. G. Cottam. Polaritons in Periodic and Quasiperiodic Structures. Elsevier, 2004;

6. J.F. Annett. Superconductivity, Superfluids and Condensates. Oxford, 2004;

7. FOX, Mark. Optical Properties of Solids. Oxford, 2001;

8. R.A.L. Jones. Soft Condensed Matter. Oxford, 2002.

Atividade: Física Estatística**Categoria: Obrigatória****Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:
Introdução aos métodos estatísticos; Descrição estatística de um sistema físico; Revisão de termodinâmica; Definição de entropia e ensembles estatísticos; Sistemas de 2 ou mais níveis; Osciladores harmônicos; Gases ideais; Propriedades termodinâmicas de um gás de moléculas.
Bibliografia Básica:
1. SALINAS, Sílvio R. A. Introdução à Física Estatística, Ed. Universidade de São Paulo, 1997;
2. J. P. Casquilo e P. I. C. Texeira, Introdução a Física Estatística, Editora Livraria da Física, 1a. Ed., 2012;
4. LEONEL, Edson Denis. Fundamentos da Física Estatística. São Paulo; Editora Blücher, 2015.
Bibliografia Complementar:
5. HUANG, Kerson. Statistical mechanics. Wiley, John & Sons, 1990;
6. REICHL, L. E. A modern course in statistical physics, 2a edição, Wiley, John & Sons, 1998;
7. TOME, Tania. Tendências da física estatística no Brasil, 1a edição, Ed. Livraria da Física, 2003;
8. GREINER, W.; NEISE, L.; STÖCKER, H. Thermodynamics and Statistical Mechanics. New York: Springer-Verlag, 1995;
9. KUBO, R. Statistical Mechanics. New York: North-Holland Physics Publishing, 1988;
10. PATHRIA, R. K.; BEALE, P. D. Statistical Mechanics. Amsterdam: Elsevier Ltd, 2011.

Atividade: Física Estatística II
Categoria: Optativa
Cargas Horárias:
CH. Teórica: 60 CH. Prática: 0 CH. Extensão: 0 CH. Distância: 0 CH Total: 60
Descrição:
Radiação de corpo negro. Gases reais. Gás de elétrons. Gás de férmions. Gás de bósons. Ferromagnetismo. Tópicos avançados em física estatística.
Bibliografia Básica:
1. LEONEL, Edson Denis. Fundamentos da Física Estatística. São Paulo; Editora Blücher, 2015;
2. SALINAS, Sílvio Roberto Azevedo. Introdução à Física Estatística. 2a ed. São Paulo: Edusp, 2008;
3. BORGNACKE, Claus; SONNTAG, Richard E. Fundamentos da Termodinâmica. 8a ed. Edgard Blücher, 2013.
Bibliografia Complementar:

4. HUANG, K. Introduction to Statistical Physics. New York: Taylor & Francis, 2001;
5. GREINER, W.; NEISE, L.; STÖCKER, H. Thermodynamics and Statistical Mechanics. New York: Springer-Verlag, 1995;
6. KUBO, R. Statistical Mechanics. New York: North-Holland Physics Publishing, 1988;
7. PATHRIA, R. K.; BEALE, P. D. Statistical Mechanics. Amsterdam: Elsevier Ltd, 2011;
8. REICHL, L. E. A modern course in statistical physics. 3a ed. Austin: Wiley-VCH, 2009.

Atividade: Física I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 90	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Movimento em 1D; Movimento em 2D e 3D; Leis de Newton e suas aplicações; Trabalho, Energia e Conservação da Energia; Conservação do Momento Linear; Colisões; Rotação; Torque e Conservação do Momento Angular; Equilíbrio de Corpos Rígidos.

Bibliografia Básica:

1. Halliday, D.J., Walker, R.R.: Fundamentos de Física. Vol. 1, 8ª edição, LTC, 2009;
2. Nussenzveig, H. M., Curso de Física Básica. Vol. 1, 4ª edição, Edgard Blücher, 2008;
3. Alonso, M., Edward, J. F., Física um Curso Universitário. Vol. 1, 10ª edição, Edgard Blücher, 2004;

Bibliografia Complementar:

4. Walker, J., Circo Voador da Física. Editora LTC, 2ª edição, 2015.
5. Serway, R. A., Princípios de Física. Vol. 1, 3ª edição, Thomson, 2007;
6. Tipler, P.A.: Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 1, 6ª edição, LTC, 2009;
7. Chaves, A., Sampaio, J. F., Física Básica. Vol. 1. 1ª edição, LTC, 2007;
8. HEWITT, Paul. Física Conceitual. Bookman, 12ª edição, 2015.

Atividade: Física II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 90	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Gravitação, Fluidos, Oscilações, Ondas, Leis da Termodinâmica e Teoria Cinética dos gases.

Bibliografia Básica:

1. Halliday, D.J., Walker, R.R.: Fundamentos de Física. Vol. 2 e 4, 8ª edição, LTC, 2009;
2. Nussenzveig, H. M., Curso de Física Básica. Vol. 2, 4ª edição, Edgard Blücher, 2008;
3. Alonso, M., Edward, J. F., Física um Curso Universitário. Vol. 2, 10ª edição, Edgard Blücher, 2004;
4. Walker, J., Circo Voador da Física. Editora LTC, 2ª edição, 2015.

Bibliografia Complementar:

5. Serway, R. A., Princípios de Física. Vol. 2, 3ª edição, Thomson, 2007;
6. Tipler, P.A.: Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 1, 6ª edição, LTC, 2009;
7. Chaves, A., Sampaio, J. F., Física Básica. Vol. 2. 1ª edição, LTC, 2007;
8. Paul G. H., Física Conceitual. Vol. Único. 9ª edição, Bookman, 2002;
9. Adir, M. L., Coleção Física. Vol. 2. 1ª edição, Livraria da Física. 2006.

Atividade: Física III

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 90	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Carga Elétrica e Lei de Coulomb; O Campo Elétrico e Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitores e Dielétricos; Corrente e Resistência Elétrica; Força Eletromotriz e Circuitos; O Campo Magnético e Lei de Ampère; A Lei de Faraday e Indutância; Corrente Alternada, Equações de Maxwell e Propriedades Magnéticas.

Bibliografia Básica:

1. Halliday, D.J., Walker, R.R.: Fundamentos de Física. Vol. 3 e 4, 8ª edição, LTC, 2009;
2. Nussenzveig, H. M., Curso de Física Básica. Vol. 3 e 4, 4ª edição, Edgard Blücher, 2008;
3. Alonso, M., Edward, J. F., Física um Curso Universitário. Vol. 3, 10ª edição, Edgard Blücher, 2004;
4. Walker, J., Circo Voador da Física. Editora LTC, 2ª edição, 2015.

Bibliografia Complementar:

5. Serway, R. A., Princípios de Física. Vol. 3 e 4, 3ª edição, Thomson, 2007;
6. Tipler, P.A.: Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 2 e 3, 6ª edição, LTC, 2009;
7. Chaves, A., Sampaio, J. F., Física Básica. Vol. 3. 1ª edição, LTC, 2007;
8. Paul G. H., Física Conceitual. Vol. Único. 9ª edição, Bookman, 2002;
9. Adir, M. L., Coleção Física. Vol. 3 e 4. 1ª edição, Livraria da Física. 2006.

Atividade: Física IV

Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 90	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Estudar os princípios, conceitos e técnicas, com o apoio de Análise Matemática, associados aos fenômenos: das oscilações eletromagnéticas, correntes alternadas, equações de Maxwell, ondas eletromagnéticas, natureza e propagação da luz, reflexo e refração de ondas em superfícies planas e, ou esféricas, interferência, difração, redes de difração e espectros, polarização, a luz e a física quântica, ondas e partículas.				
Bibliografia Básica:				
1. HALLIDAY, Resnick, Walker. Fundamentos da Física, Vol. 4, 7a Edição, LTC, 2004;				
2. YOUNG, H.D.; FREEDMAN, A. SEARS e ZEMANSKY. Física III. São Paulo: Addison Wesley, 2008;				
3. YOUNG, H.D.; FREEDMAN, A. SEARS e ZEMANSKY. Física IV. São Paulo: Addison Wesley, 2008;				
4. NUSSENZVEIG, H. Curso de Física Básica 4. 3a edição. Ed. Edgard Blucher, 2003.				
Bibliografia Complementar:				
5. SEARS, Zemansky. Física, Vol 4, 10a Edição, Pearson, 2003;				
6. SERWAY, Jewett, Princípios de Física, Vol 4, 1a Edição, Thomson, 2006;				
7. ALONSO, M. e FINN, E.J. Física: um curso universitário. V. 2. 2 ed. São Paulo: E. Blucher, 2002;				
8. CHAVES, A. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC: v. 3. Ed. LAB, 2007;				
9. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, v. 3, Ed. Edgard Blücher, 2002;				
10. TIPLER, P.A. e MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. v.3. Física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria. LTC. 2006.				

Atividade: Física Moderna I				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Estudar os princípios, conceitos e técnicas para solução de problemas de: Espaço e Tempo; Partículas e Ondas; O Átomo; Princípio de Correspondência; Introdução à Mecânica Quântica; Equação de Schrödinger; Princípio de Equivalência.				
Bibliografia Básica:				
1. CARUSO, F.; OGURI, V. Física moderna. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006;				
2. EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. Física Quântica. 4a ed. Rio de Janeiro: Campus, 1979;				
3. TIPLER, P. A.; LIEWELLYN, R. A. Física Moderna. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.				

Bibliografia Complementar:

4. MEDEIROS, D. Física Moderna. 1a edição, Ed. Ciência Moderna, 2008;

5. FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SAND, Matthew. Lições de Física de Feynman. 1a ed. Vol.3. Bookman, 2008.

6. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, v. 4, Brasil: Ed. Edgard Blücher Ltda, 2003.

7. YOUNG, H.D.; FREEDMAN, A. SEARS e ZEMANSKY. Física IV. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

8. SEARS, Francis; ZEMANSKY, Mark. Física IV: Ótica e Física Moderna. 14a ed. São Paulo: Pearson, 2015.

Atividade: Introdução a Mecânica dos Meios Contínuos**Categoria: Optativa****Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Fundamentos matemáticos. Vetores e tensores. Deformações: sistemas de coordenadas Lagrangeanas e Eulerianas. Conceitos de meios contínuos e cinemática básica. Balanço de massa. Balanço de momento linear e momento angular. Balanço de energia. Equações de campo e condições de salto. Equações constitutivas. Fluidos Newtonianos e Fluidos não Newtonianos. Materiais elásticos. Aplicações.

Bibliografia Básica:

1. Simões Fernando M.F., Introdução à mecânica dos meios contínuos, 1 edição, IST Press, 2017;

2. LEMOS, Nivaldo A. Mecânica Analítica. 2a ed. Livraria da Física, 2007;

3. Bassalo, J. M. F. - Introdução à mecânica dos meios contínuos. Universidade Federal do Pará, 1973.

Bibliografia Complementar:

4. Gurtin, M. E. An Introduction to Continuum Mechanics. Academic Press, 1981;

5. W. M. Lai, D. Rubin and E. Krempl - Introduction to Continuum Mechanics , Pergamon, 1996;

6. Y. C. Fung - A First Course in Continuum Mechanics for Physical and Biological Scientists and Engineers. Prentice Hall, 1994;

7. Mase, G. Thomas - Continuum Mechanics for Engineers, 2nd ed. CRC Press 1999;

8. GOLDSTEIN, Herbert; POOLE, Charles; SAFKO, John. Classical Mechanics. 3a ed. Pearson, 2001.

Atividade: Introdução a Teoria da Relatividade Especial**Categoria: Optativa**

Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Estudar os princípios, conceitos e propriedades da Relatividade através de: Transformação de Lorentz; Dilatação do Tempo; Dinâmica das Partículas; Energia e Momentum; Formalismo de quadrivetores. Formulação Covariante do Eletromagnetismo.				
Bibliografia Básica:				
1. MOURA, O., Introdução à Teoria da Relatividade, Ed. UFPA, 1997;				
2. NUSSENZVEIG, Moysés. Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade, Física Quântica, 1a edição, Edgard Blücher, 2002;				
3. EINSTEIN, A. O Significado da Relatividade, Coimbra, Ed. Amado, 1958;				
4. SANTOS, Roberto Baginski Batista, Relatividade Restrita, 4a edição, Ed. USP, 2002.				
Bibliografia Complementar:				
5. FOCK, V.; KEMMER, N. The Theory of Space, Time and Gravitation, 2a edição, Pergamon Press., Oxford, 1964;				
6. WEIMBERG, Steven. Gravitation and Cosmology: Principles and Applications of The General Theory of Relativity, New York, Ed. John Wiley & Sons, 1976;				
7. Ray D'Inverno, Introducing Einstein's Relativity, Ed. Clarendon Press ? Oxford, 1998;				
8. OHANIAN, H.C., Modern Physics, Prentice Hall, 1995;				
9. CRANE, K., Modern Physics. John Wiley & Sons, 1985.				

Atividade: Introdução a Teoria da Relatividade Geral				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Estudar os princípios, conceitos e propriedades da Relatividade através de: Princípio de Equivalência; Análise Tensorial; Correntes e Densidades; Eletrodinâmica; Tensor Energia-Momentum; Relatividade Hidrodinâmica; Curvatura espaço-tempo e Equações de Campo de Einstein.				
Bibliografia Básica:				
1. Alfredo Barbosa Henriques, Teoria da relatividade geral: uma introdução, 2 edição, IST Press, 2015;				
2. MOURA, O. Introdução à Teoria da Relatividade, Ed. UFPA, 1997;				
3. NUSSENZVEIG, Moysés, Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade, Física Quântica, 1a edição, Edgard Blücher, 2002.				
Bibliografia Complementar:				

4. FOCK, V.; KEMMER, N., The Theory of Space, Time and Gravitation, 2o edição, Pergamon Press., Oxford, 1964;
5. Ray D'Inverno, Introducing Einstein's Relativity, Ed. Clarendon Press ? Oxford, 1998;
6. SANTOS, Roberto Baginski Batista. Relatividade Restrita, 4a edição, Ed. USP, 2002;
7. OHANIAN, H.C. Modern Physics, Prentice Hall, 1995;
8. CRANE, K. Modern Physics. John Wiley & Sons, 1985.

Atividade: Introdução aos Sistemas Granulares

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

O que são Sistemas Granulares, aplicações na indústria, fenômenos ambientais e tecnológicas; características gerais de sistemas granulares; colapso inelástico e efeito de super-bola; equações de movimento, força elástica não linear e aspectos dissipativos; dinâmica molecular básica.

Bibliografia Básica:

1. Elinei P. dos Santos, Mecânica Clássica I para o nosso tempo: uma abordagem computacional utilizando mathematica, Editora Livraria da Física, 1a Ed. 2021.
2. Carlos Chessman-Fractal, Colisões Mecânicas: massa, pêndulo, energia potencial, energia cinética e alcance, Editora Fragmentos, 2019;
3. Balakumar Balachandran, Edward B. Magrab, Vibrações Mecânicas, Editora Cenage Nacional, Edição 1ª Ed. 2011.

Bibliografia Complementar:

4. V.F. Nesterenko, Dynamics of Heterogeneous Materials. Springer, New York (2001);
5. Angela B. Shiflet e George W. Shiflet, Introduction to Computacional Science, Princeton University Press, 2014;
6. Dennis C. Rapaport, The art of molecular dynamics simulation, Cambridge University Press, 2004 2a Ed.;
7. Jacques Duran, Sands, Powders, and Grains: An Introduction to the Physics of Granular Materials, Springer, 2000;
8. Anthony Rosato Christopher Windows-Yule, Segregation in Vibrated Granular Systems, Academic Press, 2020.

Atividade: Laboratório de Física I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Algarismos Significativos; Teoria dos Erros; Propagação de Erros; Instrumentos de Medidas: Paquímetro, micrômetro, régua; Gráficos Lineares - Construção e interpretação; Queda Livre ? Estudo do Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV); Pêndulo Simples - Estudo do Movimento Harmônico Simples (MHS); Lançamento de Projéteis - Estudo do Lançamento Oblíquo; Experiência de Fletcher - Estudo do Movimento Retilíneo Uniforme/Leis de Newton; Atrito de Escorregamento - Estudo do Movimento Uniforme/Leis de Newton; Força Centrípeta - Estudo do Movimento Circular Uniforme/Leis de Newton; Movimento Circular Uniformemente Variado - (MCUV); Máquinas Simples - Roldanas; Momento de Inércia - Movimento Circular Uniformemente Variado (MCUV).

Bibliografia Básica:

1. TAYLOR, John R. Introdução à Análise de Erros: O estudo de incertezas em medições físicas. 2a edição, Bookman, 2012;
2. JURAITIS, Klemensas; DOMICIANO, João B. Introdução ao Laboratório de Física Experimental métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais, EDUEL, 1a edição, 2007;
3. JURAITIS, Klemensas; DOMICIANO, João B. Guia de Laboratório de Física Geral 1 - Parte 1 e 2, EDUEL, 2009.

Bibliografia Complementar:

4. Vuolo, José Henrique. Fundamentos da Teoria de Erros. Blucher, 2a edição, 1996;
5. HELENE, Otaviano; VANIN, Vito. Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental. Blucher, 2a edição, 1991;
6. DANO, Higino S. Física Experimental I e II. Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1985;
7. GOLDEMBERG, José. Física Geral e Experimental, Volume I e II. Companhia Nacional, 1977;
8. HEWITT, Paul. Física Conceitual. Bookman, 12 edição, 2015.

Atividade: Laboratório de Física II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Oscilações: movimento harmônico simples; Gravitação: queda livre; Energia potencial gravitacional; Fluidos: princípio de Arquimedes, Pressão, Empuxo; Ondas: propagação de ondas longitudinais e velocidade de uma onda no meio sólido, líquido e gasoso, ultrassom e infrassom; Temperatura: Escalas de temperatura, dilatação, calor específico, capacidade térmica dos sólidos, calorímetro, 1a Lei da termodinâmica e 2a Lei da termodinâmica.

Bibliografia Básica:

1. RESNICK, R., HALIDAY, D. Fundamentos da Física Volumes I e II. 6a Edição. Livros Técnicos Científicos, 1996;

2. SERWAY, R. A. Física Volumes I e II. 3a Edição, Livros Técnicos e Científicos, 1992;

3. RAMOS, Luís Antônio Macedo. Física Experimental. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.

Bibliografia Complementar:

4. DANO, Higinio S. Física Experimental I e II. Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1985;

5. SILVA, Wilton Pereira, CLEIDE M. D. e, Tratamento de Dados Experimentais. 2a Edição. João Pessoa: Editora Universitária, 1998.

6. VUOLO, José Henrique. Fundamentos da Teoria de Erros. 2a edição: Ed. Edgard Blucher, 1996.

7. HENNIE, C.E., GUIMARÃES, W.O.N. e ROVERSI, J.A. Problemas Experimentais em Física, São Paulo: Editora Unicamp, 1989;

8. HEWITT, Paul. Física Conceitual. Bookman, 12 edição, 2015.

Atividade: Laboratório de Física III

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 30
----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Experimentos com o gerador de van der Graaf: processos de eletrização e carga elétrica; Experimentos com cuba e placas paralelas: campo elétrico, linhas equipotenciais e potencial elétrico; Medida de corrente e diferença de potencial; Medida de resistências; Ponte de Wheatstone; Capacitores: associação de capacitores; Constante de tempo em circuitos RC; Lei de Faraday; Lei de Lenz; Associação de indutores, Princípio de funcionamento de motores elétricos; Campo magnético terrestre: medida da componente horizontal da indução magnética terrestre; Circuitos elétricos ressonantes; caracterizar fenômenos técnicos em óptica geométrica (lentes, primas, etc.) e em óptica física (redes de difração, de reflexão, etc.).

Bibliografia Básica:

1. RESNICK, R. , HALIDAY, D. Fundamentos da Física Volume III e IV. 6a Edição. Livros Técnicos Científicos, 1996;

2. SERWAY, R. A. Física Volumes III. 3a Edição: Livros Técnicos e Científicos, 1992;

3. RAMOS, Luís Antônio Macedo. Física Experimental. Porto Alegre; Mercado Aberto, 1984.

Bibliografia Complementar:

4. DANO, Higino S. Física Experimental I e II. Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1985;
5. SILVA, Wilton Pereira, CLEIDE M. D. e, Tratamento de Dados Experimentais. 2a Edição. João Pessoa: Editora Universitária, 1998.
6. GOLDEMBERG, José. Física: geral e experimental. São Paulo: Ed. Nacional e Ed. da Universidade de São Paulo, 1968;
7. BEVINGTON, P. R. & ROBINSON, D. Keith. Data reduction and Error Analysis for the Physical Sciences? NY: Ed. McGraw Hill, 1992;
8. HEWITT, Paul. Física Conceitual. Bookman, 12 edição, 2015.

Atividade: Legislação da Educação Básica

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 40	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 20	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

Descrição:

A Educação na Constituição Brasileira, as perspectivas da nova Lei de Diretrizes e Bases e a Base Nacional Curricular Comum da Educação nacional. Reflexões sobre a estrutura e funcionamento da Educação Básica. Análise crítica das diretrizes nacionais que orientam as políticas educacionais. Fundamentos da legislação contemporânea para a área da educação e implementação de reformas educacionais. Atividades acadêmicas de extensão realizadas em projetos, eventos, cursos e prestação de serviço. Legislação dos temas transversais: História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, Educação em Direitos Humanos, Relações étnico-raciais e Educação Ambiental.

Bibliografia Básica:

1. DE OLIVEIRA, João Ferreira, LIB NEO, José Carlos, TOSCHI, Mirza Seabra. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. Coleção Docência em Formação. Cortez Editora; 1a edição, 2017;
2. CORDIOLLI, Marcos. A legislação curricular brasileira. Curitiba: A Casa de Astérion, 2009;
3. SEVERINO, A J. Os embates de cidadania: ensaios de uma abordagem filosófica da nova LDB. In: BRZESZINSKI, I. (Org.). LDB Dez anos depois: reinterpretção sob diversos olhares. São Paulo: Cortez, 2008.

Bibliografia Complementar:

4. STREHL, Afonso e RÉQUIA, Ivony da Rocha. Estrutura e Funcionamento da Educação Básica. Editora Sagra Luzzato, 1998;
5. BRZESZINSKI, Íria. LDB/1996: Uma década de perspectivas e perplexidades na formação de profissionais da educação. In: BRZESZINSKI, I. (Org.). LDB Dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares. São Paulo: Cortez, 2008;
6. CORDIOLLI, Marcos. A legislação curricular brasileira. Curitiba: A Casa de Astérion, 2009;
7. FERNANDES, Florestan. O desafio educacional. São Paulo, Ed. Cortez, 1989;
8. BONAMINO, Alicia C. de. Tempos de avaliação educacional: o SAEB, seus agentes, referências e tendências. RJ, Quartet, 2002.

Atividade: Mecânica Clássica I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Estudar os princípios, conceitos e técnicas com o apoio em Análise Matemática de Matrizes, vetores, coordenadas e cálculo vetorial, dos seguintes tópicos: Movimento uni, bi e tridimensional de uma partícula; Oscilações lineares e não lineares, Movimento de um sistema de partículas, Sistemas de coordenadas em movimento. Dinâmica da Gravitação de corpo rígido.

Bibliografia Básica:

1. LOPES, A.O. Introdução à Mecânica Clássica. Editora Edusp, 2006;
2. LANDAU, L. Mecânica. São Paulo: Henus, 2004;
3. WATARI, K. Mecânica Clássica 1. Editora livraria da física. 2a edição, 2004.

Bibliografia Complementar:

4. MARION, J.B. e THORNTON, S.T. Classical Dynamics of Particles And Systems, International Edition. 5a edição, Editora Thomson, 2004;
5. CALKIN, M.G. Lagrangian and hamiltonian mechanics. Singapore: World Scientific, 1996;
6. GOLDSTEIN, H. Classical Mechanics, Addison-Wesley, 1963;
7. SYMONS, K. R. Mecânica, Campus, 1979;
8. LEMOS, Nivaldo A. Mecânica Analítica. 2a ed. Livraria da Física, 2007.

Atividade: Mecânica Clássica II

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:
Estudar os princípios, conceitos e técnicas com o apoio em Análise Matemática do: Princípio variacional e o formalismo de Lagrange; Princípio de Hamilton; Movimento em um campo de força central; Teoria das pequenas oscilações; Transformações canônicas; Teoria de Hamilton-Jacobi.
Bibliografia Básica:
1. LANDAU, L. Mecânica. São Paulo: Henus, 2004;
2. WATARI, K. Mecânica Clássica 2. Editora livraria da física, 2003;
3. LEMOS, Nivaldo A. Mecânica Analítica. 2a ed. Livraria da Física, 2007.
Bibliografia Complementar:
4. LOPES, A.O. Introdução à Mecânica Clássica. Editora Edusp, 2006;
5. MARION, J.B. e THORNTON, S.T. Classical Dynamics Of Particles And Systems, International Edition. 5a edição, Editora Thomson, 2004;
6. CALKIN, M.G. Lagrangian and hamiltonian mechanics. Singapore: World Scientific, 1996;
7. GOLDSTEIN, Herbert; Ed. Addison-Wesley Publishing Company. Classical Mechanics;
8. SYMONS, K. R. Mecânica, Campus, 1979.

Atividade: Mecânica Quântica I
Categoria: Optativa
Cargas Horárias:
CH. Teórica: 60 CH. Prática: 0 CH. Extensão: 0 CH. Distância: 0 CH Total: 60
Descrição:
Evidência da inadequação da Mecânica Clássica para descrever fenômenos das partículas elementares; Mecânica Ondulatória; Algumas técnicas matemáticas. Relações de Incerteza; Equação de Schrödinger; Potenciais unidimensionais; Estrutura geral da Mecânica Quântica; Os postulados da mecânica quântica; Operadores; O significado das medidas; O princípio da correspondência; Princípio de incerteza de Heisenberg; Oscilador Harmônico Quântico simples; Momento angular quantizado; grupos SU(2); SO(3) e operações de soma.
Bibliografia Básica:
1. David J. Griffiths, Mecânica Quântica, 2 edição, Pearson, 2011;
2. EISBERG, R. e RESNICK, R., Física Quântica, Rio de Janeiro, Ed.Campos, 1988;
3. J.J. Sakurai, Jim Napolitano, Mecânica Quântica Moderna, 2 edição, Bookman, 2013;
4. BEISER, A., Conceitos de Física Moderna, São Paulo, Editora Polígono, 1969.
Bibliografia Complementar:

5. COHEN, Tannoudji., Quantum Mechanics, Vol. 1, Ed. John Wiley, 1977;
6. DICKE, R. H. e WITTKE, J. P., Introduction to Quantum Mechanics, Reading, MA: Addison-Wesley, 1960;
7. GASIOROWICZ, Stephen, Quantum Physics, USA, 1a edição, Ed. John Wiley, 1974;
8. MERZBACHER, E., Quantum Mechanics, Second Edition, Wiley, 1970;
9. MESSIAH, A., Quantum Mechanics, John Wiley, 1966.

Atividade: Mecânica Quântica II

Categoria: Optativa

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Métodos de aproximação e perturbativos com potencial independente e dependente do tempo: casos não-degenerado e degenerado; Efeito Zeeman; Simetrias e partículas idênticas; Introdução à teoria de espalhamento.

Bibliografia Básica:

1. J.J. Sakurai, Jim Napolitano, Mecânica Quântica Moderna, 2 edição, Bookman, 2013;
2. EISBERG, R. e RESNICK, R., Física Quântica, Rio de Janeiro, Ed.Campos, 1988;
3. David J. Griffiths, Mecânica Quântica, 2 edição, Pearson, 2011;
4. BEISER, A., Conceitos de Física Moderna, São Paulo, Editora Polígono, 1969.

Bibliografia Complementar:

5. COHEN, Tannoudji., Quantum Mechanics, Vol. 1, Ed. John Wiley, 1977;
6. DICKE, R. H. e WITTKE, J. P., Introduction to Quantum Mechanics, Reading, MA: Addison-Wesley, 1960;
7. GASIOROWICZ, Stephen, Quantum Physics, USA, 1a edição, Ed. John Wiley, 1974;
8. MERZBACHER, E., Quantum Mechanics, Second Edition, Wiley, 1970;
9. MESSIAH, A., Quantum Mechanics, John Wiley, 1966.

Atividade: Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 30	CH. Prática: 60	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Principais ideias sobre aprendizagem ? conceituações. Motivação e Aprendizagem. Metodologias de ensino (tradicional, nova, tecnicista, progressista). Princípios e tendências na área de Aprendizagem. Inovações metodológicas e tecnológicas no processo de ensinagem. Metodologias ativas de aprendizagem: a sala de aula invertida; podcast; webinários e videoaulas. A avaliação e o uso de métodos ativos. Construindo uma proposta ativa de ensino-aprendizagem. Seminário de apresentação das propostas de atividades. Metodologias Ativas aplicadas aos temas transversais: História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, Educação em Direitos Humanos, Relações étnico-raciais e Educação Ambiental.

Bibliografia Básica:

1. BRITO, Glaucia da Silva; ESTEVAM, Marcelo; CAMAS, Nuria Pons Villardel (Orgs.). Metodologias pedagógicas inovadoras: contextos da educação básica e da educação superior. Curitiba: Editora IFPR, 2018. 183 p. v. 2;
2. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática [recurso eletrônico] / Organizadores, Lilian Bacich, José Moran. ? Porto Alegre: Penso, 2018;
3. MUNHOZ, A. S. ABP - Aprendizagem Baseada em Problemas. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016, 260p.

Bibliografia Complementar:

4. VEIGA, José Eli da. Meio Ambiente e Desenvolvimento. 3. Ed. São Paulo: SENAC, p. 184,2009;
5. LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da Aprendizagem: componente do ato pedagógico; São Paulo: Cortez, 2011;
6. BRASIL. Educação anti-racista: caminhos abertos pela lei federal nº 10.639/03. Brasília: Ministério da educação, 2005. 236p. (Coleção Educação para todos);
7. CANDAU, Vera Maria; ANDRADE, Marcelo; SACAVINO, Susana et alli. Educação em direitos humanos e formação de professores/as; São Paulo: Cortez, 2013;
8. BERGMANN, J.; AARON, S. (Org). Sala de Aula Invertida - Uma Metodologia Ativa de Aprendizagem. Rio de Janeiro, RJ, p. 116, 2016.

Atividade: Métodos Matemáticos I

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Equações diferenciais parciais; Problemas com condições de contorno de Neumann, de Dirichlet ou mistas. Unicidade de soluções; Método de separação de variáveis; Polinômios de Legendre e funções harmônicas esféricas; Séries de Fourier e transformadas de Fourier: teoria e aplicações; Método de expansão em série de potências. Polinômios de Laguerre Generalizados; Transformada de Laplace; Solução de Equações e de Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias usando Transformada de Laplace; Funções especiais: Gama, Beta, Delta e outras; Noções sobre distribuições e funções de Green.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, George; WEBER, Hans; HARRIS, Frank.. Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. LTC, 2a edição, 2017;

2. BUTKOV, Eugene. Física Matemática. LTC, 1a edição, 1978;

3. ZILL, Dennis; CULLEN, Michael. Equações Diferenciais: Volume 2. Pearson Universidades, 3a edição, 2000.

Bibliografia Complementar:

4. RILEY, Ken; HOBSON, Mike; BENICE, Stephen. Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide. Cambridge University Press, 3rd edition, 2006;

5. BOAS, Mary L. Mathematical Methods in the Physical Science, Editora John Wiley and Sons, 3rd edition, 2005;

6. SPIEGEL, Murray R. Análise de Fourier. Coleção Schaum, Editora McGraw-Hill, 1980;

7. IÓRIO, Valéria. EDP. Um Curso de Graduação, Coleção Matemática Universitária. IMPA, 4a edição, 2016;

8. MAURER, WILLEFA. Equações Diferenciais. Ed. Edgard Blücher. São Paulo. 1980.

Atividade: Políticas Aplicadas a Educação

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 30	CH. Distância: 0	CH Total: 90
-----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

Descrição:

Análise da estrutura de Estado e da produção das políticas públicas educacionais. Correlação entre a estrutura do ensino no Brasil e a estrutura política. Histórico e análise dos processos de mobilização da sociedade civil e suas propostas em relação a educação pública. Análise crítico-reflexiva da diretrizes nacionais que orientam as políticas educacionais. Fundamentos da legislação contemporâneo das políticas educacionais e sua relação com temas como meio ambiente, direitos humanos, história e cultura afro-brasileira e indígena. Estudo e Implementação de reformas educacionais. Atividades acadêmicas de extensão realizadas em projetos, eventos, cursos e prestação de serviço.

Bibliografia Básica:

1. BONAMINO, Alicia C. de. Tempos de avaliação educacional: o SAEB, seus agentes, referências e tendências. RJ, Quartet, 2002;

2. DAVIES, Nicholas. O FUNDEF e o orçamento da educação: desvendando a caixa preta. Niterói, 1998;

3. FERNANDES, Florestan. O desafio educacional. São Paulo, Ed. Cortez, 1989.

Bibliografia Complementar:

4. GERALDI, Corinta Ma. Grisolia. Algumas condições de produção dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Em: Revista de Educação AEC, No. 100, 1996;
5. MÉSZÁROS, István. Educação para além do Capital. Editora Boitempo, São Paulo, 2011.
6. ROMANELLI, Otaíza. História da educação no Brasil. Petrópolis, Vozes, 1978.
7. SAVIANI, Demerval. A nova Lei da educação - LDB ? Trajetória, limites e perspectivas. São Paulo, Editora Autores Associados, 1999.
8. TOMMASI, L; WARDE, M., HADDAD, S. (Orgs.) O Banco Mundial e as políticas educacionais. São Paulo, Cortez, 1999.

Atividade: Pré-Cálculo

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Conjuntos Numéricos; Álgebra: Equações do 1o e 2o grau, inequações, valor absoluto, equação modular e inequações modulares; Funções afim, polinomial, trigonométrica, exponencial e logarítmica; Funções inversas e compostas. Geometria Analítica: Sistemas de coordenadas, ponto, distância, norma e ângulo. Retas no plano e no espaço. Planos: posições relativas, interseções, distâncias e ângulos. Círculo e esfera. Coordenadas polares. Seções cônicas e classificação. Introdução às quádras. Uso de aplicativos matemáticos.

Bibliografia Básica:

1. IEZZI, Gelson. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar, Volumes 1, 2 e 3. Atual Editora, 9a edição, 2019;
2. SAFIER, Fred. Pré-Cálculo, Teoria e Problemas. Coleção Schaum. Editora Bookman; 2o edição, 2011;
3. BOULOS, Paulo; DE CAMARGO, Ivan. Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial. Pearson Universidades, 3a edição, 2004;

Bibliografia Complementar:

4. LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica Volume 1. Harbra Ltda, 3a Edição, 1994.
5. IEZZI, Gelson. Coleção Fundamentos da Matemática Elementar, Volumes 6 e 7. Atual Editora, 9a edição, 2019;
6. AXLER, Sheldon. Pré-Cálculo - Uma Preparação para o Cálculo. LTC, 2o edição, 2017;
7. WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica, Pearson Universidades 2a edição, 2014;
8. DEMANDA, Franklin; WAITS, Bert; KENNEDY, Daniel; FOLEY, Gregory. Pré Cálculo. Editora Pearson, 2a edição. 2013.

Atividade: Probabilidade e Estatística				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Probabilidade: conceito e teoremas fundamentais; Variáveis Aleatórias; Distribuições de Probabilidade; Estatística Descritiva; Noções de Amostragem; Inferência Estatística: Teoria da Estimação e testes de Hipóteses; Regressão linear simples; Correlação.				
Bibliografia Básica:				
1. MONTGOMERY, Douglas; RUNGER, G. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Editora LTC, 6a edição, 2020;				
2. WALPOLE, Ronald; MYERS, Raymond; MYERS, Sharon; YE, Keying. Probabilidade e Estatística Para Engenharia e Ciências. Pearson, 8a Edição, 2009;				
3. SPIEGEL, Murray; SCHILLER, John; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e Estatística, Coleção Schaum, Editora Bookman, 3a edição, 2012.				
Bibliografia Complementar:				
4. BUSSAB, Wilton; MORETIN, Pedro. Estatística Básica. Editora Saraiva, 6a edição, 2010;				
5. ROSS, Sheldon. Probabilidade Um Curso Moderno com Aplicações. Bookman, 8a edição, 2010;				
6. FABER, Betsy; LARSON, Ron. Estatística Aplicada. Pearson, 6a edição, 2016;				
7. SCHMULLER, Joseph. Análise Estatística com R Para Leigos. Alta Books, 2a edição, 2019;				
8. COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. Edgar Blücher, 17 edição, 1999.				

Atividade: Projeto Instrucional				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 30	CH. Distância: 0	CH Total: 90
Descrição:				
Fundamentos do Design Instrucional: histórico, funções, modelos e tipos. Modelo ADDIE: etapas, abordagens, estratégias de ensino. As mídias e a educação: texto, imagem, áudio/vídeo, animação etc. Temas transversais e o Design Instrucional: História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, Educação em Direitos Humanos, Relações étnico-raciais e Educação Ambiental.				
Bibliografia Básica:				

1. FERRAZ, A. P. C. M; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. Revista Gestão & Produção, v.17, n. 2, p. 421-431, 2010;
2. FILATRO, Andrea. Design Instrucional Contextualizado: educação e tecnologia. São Paulo, SP. Ed. SENAC, 2004. FILATRO, Andrea. Design instrucional na prática. 1. ed. São Paulo: Pearson Editora, 2008;
3. MÍDIAS. Mídias na educação. Curso oferecido pelo MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/midias-na-educacao>. Acesso em: 18 de Maio de 2022.

Bibliografia Complementar:

4. ALMEIDA, E. G. de. Aprendizagem situada. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, v. 7(1), p. 177-184, 2014;
5. PRETI, Oresti. Produção de material didático impresso: orientações técnicas e pedagógicas. Cuiabá: UAB/UFMT, p. 210, 2010;
6. NUNES, E.R.M. Alfabetização Ecológica: Um caminho para a sustentabilidade. Porto Alegre : Editora do Autor. p. 134, 2005;
7. SCAVINO, Susana Beatriz. Democracia e Educação em Direitos Humanos na América Latina. Petrópolis, RJ: DP et Alii: De Petrus; Rio de Janeiro: Novamerica, 2009;
8. BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais. Brasília: SECAD, 2006.

Atividade: Psicologia da Aprendizagem

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 30	CH. Distância: 0	CH Total: 90
-----------------	----------------	------------------	------------------	--------------

Descrição:

A Psicologia como estudo científico. A Psicologia Aplicada à Educação e seu papel na formação do professor. As correntes psicológicas que abordam a evolução da Psicologia da Educação. A contribuição das teorias do desenvolvimento e aprendizagem ao processo ensino-aprendizagem. Aprendizagem como produto do meio e suas relações com as questões dos direitos humanos, étnico-raciais, educação ambiental, História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Atividades acadêmicas de extensão realizadas em projetos, eventos, cursos e prestação de serviço.

Bibliografia Básica:

1. BOCK, Ana M.; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria L. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 13.ed São Paulo, Saraiva, 2003;
2. ANTUNES, M.A.M. & MEIRA, M.E.M. Psicologia Escolar: práticas críticas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003;
3. CAMPOS Dinah M. S. Psicologia da Aprendizagem. 29. ed. Petrópolis, Vozes, 2000;

Bibliografia Complementar:

4. TANAMACHI, E. PROENÇA, M. & ROCHA, M. (Orgs.) Psicologia e Educação: desafios teórico-práticos. São Paulo, Casa do Psicólogo, 2000;
5. BORUCHOVITCH, E. & BZUNECK, J.A. A motivação do aluno: Contribuições da psicologia contemporânea. Petrópolis: Vozes, 2001;
6. JOLY, M. C. R. A. & VECTORE, C. Questões de pesquisa e práticas em Psicologia Escolar. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006;
7. FERREIRA, May Guimarães. Psicologia Educacional: análise crítica. São Paulo, Cortez, 1987;
8. BORUCHOVITCH, E. & BZUNECK, J.A. Aprendizagem: processos psicológicos e o contexto social na escola. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.

Atividade: Química Geral Experimental

Categoria: Obrigatória

Cargas Horárias:

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 60	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

Descrição:

Instruções gerais para o trabalho em laboratório e manuseio de utensílios; Preparo e padronização de soluções; Ácidos e Bases; Propriedades físicas; Termoquímica; Eletroquímica.

Bibliografia Básica:

1. Barros Neto, B.; Scarminio, I. S.; Bruns, R. E. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 3a Edição. Campinas, São Paulo: Editora da Unicamp, 2007;
2. Morita, T.; Assumpção, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2a Edição. São Paulo, Blücher Editora, 2007;
3. Kotz, J. C.; Treichel, P. Jr. Químicas e Reações Químicas, Thomson Learning Editora. Rio de Janeiro, Vol. 1 e Vol. 2, 5a Edição, 2006.

Bibliografia Complementar:

4. Holler, F. J.; Skoog, D. A.; Crouch, S. R. Princípios de análise instrumental. Bookman Editora, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2009;
5. Silva, R. R.; Bocchi, N.; Romeu Filho, C. R. Introdução à Química Experimental, McGraw-Hill Editora. São Paulo, 1990;
6. Silva, R. et al.: Introdução à Química Experimental. McGraw-Hill, São Paulo, 1990;
7. Soares, B. G.; Souza, N. A.; Pires, D. X. Química orgânica: teoria e técnicas de preparação, purificação e identificação de compostos orgânicos. Guanabara Editora, Rio de Janeiro, 1988;
8. LEE, J.D. Química Inorgânica não tão concisa. Edgar Blücher, 5 edição, 1999.

Atividade: Química Geral Teórica				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Estrutura do Átomo e Ligações Químicas; Substâncias e Reações Químicas; Equilíbrio Químico e Iônico; Cinética Química; Termoquímica; Eletroquímica; Radioatividade.				
Bibliografia Básica:				
1. ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012;				
2. JAMES E. BRADY e Gerald E. Humiston. Química Geral, Vol. 2, 2a edição. Editora Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro - 1995;				
3. RUSSELL, J. B. Química Geral. Vol 1. São Paulo: Makron Books, 2a Ed. 2004;				
Bibliografia Complementar:				
4. ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna o meio ambiente. 3 ed. Guanabara Koogan, 965 p.2006;				
5. BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: a ciência central. 9 ed. Prentice-Hall, 2005;				
6. KOTZ, J. C. TREICHEL, P. Química & Reações Químicas. 3 a edição vols. 1 e 2, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1998.				
7. EBBING, D. D. Química Geral. 5 a edição vols.1 e 2, trad. de Macedo H. Rio de Janeiro Livros Técnicos e Científicos S.A, 1998;				
8. LEE, J.D. Química Inorgânica não tão concisa. Edgar Blücher, 5 edição, 1999.				

Atividade: Sociologia da Educação				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 30	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Dimensão sociológica da educação. Educação, emancipação e dominação. Educação, desigualdade e diferença social. O Estado na elaboração de políticas sociais, com reflexo na área da educação escolar. Paradigmas educacionais emergentes. O espaço público e o controle social na educação. O indivíduo e a sociedade: ação e relações sociais. Estado, Ideologia e Autonomia. Sociedade e Educação: processos de socialização e educação. Temas transversais: educação ambiental, relações étnico-raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Atividades acadêmicas de extensão realizadas em projetos, eventos, cursos e prestação de serviço.				
Bibliografia Básica:				

1 - DURKHEIM, Émile. Educação e sociologia. Petrópolis: Vozes, 2011;
2 - GOMES, Cândido Alberto, A EDUCAÇÃO EM NOVAS PERSPECTIVAS SOCIOLOGICAS, São Paulo, EPU, 2005;
3 - Durkheim, E. Educação e Sociologia. Lisboa: Edições 70, 2009.
Bibliografia Complementar:
4 - ADORNO, Theodor. Educação e emancipação. São Paulo: Paz e terra, 2008;
5 - FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005;
6 - CATANI, Afrânio M. e OLIVEIRA, Romualdo P. de (Orgs.). Reformas educacionais em Portugal e no Brasil. Belo Horizonte, Autêntica, 2000;
7 - MAKSENAS, Paulo. Sociologia da educação: uma introdução ao estudo da escola no processo de transformação social. São Paulo: Loyola, 2002;
8 - GIDDENS, Anthony, SOCIOLOGIA, Porto Alegre, Artmed, 4ª ed., 2005.

Atividade: TCC				
Categoria: Obrigatória				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 60	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Elaboração de monografia que pode ser resultado de pesquisa científica ou educacional, tecnológico ou de extensão, desenvolvimento de material didático ou produtos afins, ou ainda relato de experiência didática a partir da experiência em estágio supervisionado envolvendo tema da Física ou Ensino de Física. O trabalho final escrito deve ser submetido à avaliação por banca examinadora.				
Bibliografia Básica:				
1. DEMO. P. Educar pela pesquisa. 10a ed. Autores Associados, 2015.				
2. GALIAZZI. M. C. Educar pela pesquisa. Ambiente de Formação de Professores de Ciências. Unijuí. 2003.				
3. KOCHE. J. C. Fundamentos da Metodologia Científica. Petrópolis: Vozes. 2015.				
Bibliografia Complementar:				
4. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 8a ed. São Paulo: Atlas, 2007.				
5. AZEVEDO, C. B. Metodologia científica ao alcance de todos. 3a ed. Manole, 2013.				
6. CARVALHO, M.; CECÍLIA. M. Construindo o saber. Metodologia científica fundamentos e técnicas. São Paulo: Papirus, 1997.				
7. GOLDENBERG, M. A arte de pesquisar. São Paulo: Record. 1999.				
8. JONAS. H. O princípio responsabilidade. Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.				

Atividade: Técnicas Experimentais				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 60	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Noções básicas sobre a utilização e construção de instrumentos que envolvem parâmetros físicos em diversos campos da Física. Métodos e técnicas estatísticos aplicados à Física Experimental. Detectores à gás, levantamento de curvas características de detectores de radiação nuclear, espectroscopia gama, experiências com espectrômetro de rádio-traçadores, Câmaras de Ionização, Detectores de Radiação, Medidas de Radiações e suas Energias, Visitas à outros laboratórios acadêmicos e particulares.				
Bibliografia Básica:				
1. EISBERG & RESNICK. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. Ed. Campus;				
2. SALA, O. Introdução à Física Nuclear. Ed. Da Universidade de São Paulo, SP. 1978;				
3. Scaff, Luiz A.M. Bases Físicas de Radiologia Diagnóstico e Terapia. São Paulo, 1979.				
Bibliografia Complementar:				
4. OKUNO, E., CALDAS I.L. e CHOW, C.Ed. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. Ed. Harbra (Harper & Row do Brasil). São Paulo, 1982;				
5. TIPLER, P.A. e MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Volume 4. 5 a edição. Ed. LTC, 2006;				
6. CASTRO Jr, Amaury; ROSSI, Guilherme e DIMENSTEIN, Renato. Guia prático em medicina nuclear: a instrumentação. São Paulo: SENAC, 2000;				
7. SOARES, Flávio Augusto e LOPES, Henrique Batista. Radiodiagnóstico: fundamentos físicos. Florianópolis: Insular, 2003;				
8. DURAN , José Enrique Rodas. Biofísica ? Conceitos e Aplicações, 2a edição, Ed. Pearson, 2011.				

Atividade: Variáveis Complexas				
Categoria: Optativa				
Cargas Horárias:				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
Descrição:				
Números complexos. Forma exponencial. Função complexa de variável complexa. Limite e continuidade. Derivadas. Equações de Cauchy-Riemann. Funções analíticas. Função exponencial. Função Logaritmo. Contornos. Integrais de contorno. Teorema de Cauchy. Fórmula integral de Cauchy. Séries de Taylor e Laurent. Singularidades. Pólos. Teorema do Resíduo.				
Bibliografia Básica:				

1. ÁVILA, G. Variáveis complexas e aplicações. 3a ed. São Paulo: LTC, 2000;
2. BOURCHTEIN, L.; BOURCHTEIN, A. Teoria das Funções de Variável Complexa. 1a ed. São Paulo: LTC, 2014;
3. BROWN, J. W.; CHURCHILL, R. V. Variáveis Complexas e Aplicações. 9a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2015.

Bibliografia Complementar:

4. ABLOWITZ, M. J.; FOKAS, A. S. Complex Variables: Introduction and Applications. 2a ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003;
5. ARFKEN, G. B.; WEBER, H. J. Física Matemática. Métodos Matemáticos Para Engenharia e Física. 1a ed. São Paulo: Campus, 2007;
6. FLANIGAN, F. J. Complex Variables. 1a ed. Boston: Dover Publications, 1972;
7. PALIOURAS, J. D.; MEADOWS, D. S. Complex Variables for Scientists and Engineers. 2a ed. New York: Dover Publications, 1990;
8. SHOKRANIAN, S. Uma Introdução à Variável Complexa. 1a ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2011.

ANEXO VI REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE FORMAÇÃO

Ênfase:

Turno:Matutino

1 período	2 período	3 período	4 período	5 período	6 período	7 período	8 período
Educação e Direitos Humanos CH: 60	Algebra Linear CH: 60	Atividade Prática Pedagógica II CH: 100	Atividade Prática Pedagógica III CH: 100	Atividades Extensionistas I CH: 90	Atividade Prática Pedagógica IV CH: 100	LIBRAS CH: 60	Atividades Extensionistas II CH: 60
Atividade Prática Pedagógica I CH: 100	Cálculo I CH: 75	Cálculo II CH: 60	Cálculo III CH: 60	Cálculo IV CH: 60	Estágio Supervisionado II CH: 100	Eletromagnetismo Clássico I CH: 60	Estágio Supervisionado IV CH: 100
Sociologia da Educação CH: 60	Filosofia da Educação CH: 60	Didática para o ensino de Física CH: 60	Física II CH: 90	Cálculo Numérico CH: 60	Estágio Supervisionado III CH: 100	Estágio Supervisionado III CH: 100	Estágio Supervisionado IV CH: 100
Pré-Cálculo CH: 60	Legislação da Educação Básica CH: 60	Física I CH: 90	Laboratório de Física II CH: 30	Estágio Supervisionado I CH: 100	Física IV CH: 90	Física Moderna I CH: 60	TCC CH: 60
Física Conceitual CH: 60	Psicologia da Aprendizagem CH: 90	Laboratório de Física I CH: 30	Políticas Aplicadas a Educação CH: 90	Física III CH: 90	Mecânica Clássica I CH: 60	Mecânica Moderna I CH: 60	Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem CH: 90
	Química Geral Teórica CH: 60	Química Geral Experimental CH: 60	Probabilidade e Estatística CH: 60	Laboratório de Física III CH: 30	Métodos Matemáticos I CH: 60	Mecânica Clássica II CH: 60	Projeto Instrucional CH: 90
						Física Estatística CH: 60	

Ênfase:

Turno: Vespertino

1 período	2 período	3 período	4 período	5 período	6 período	7 período	8 período
Atividade Prática Pedagógica I CH: 100	Algebra Linear CH: 60	Atividade Prática Pedagógica II CH: 100	Atividade Prática Pedagógica III CH: 100	Atividades Extensionistas I CH: 90	Atividade Prática Pedagógica IV CH: 100	LIBRAS CH: 60	Atividades Extensionistas II CH: 60
Educação e Direitos Humanos CH: 60	Cálculo I CH: 75	Cálculo II CH: 60	Cálculo III CH: 60	Cálculo IV CH: 60	Estágio Supervisionado II CH: 100	Eletromagnetismo Clássico I CH: 60	Estágio Supervisionado IV CH: 100
Física Conceitual CH: 60	Filosofia da Educação CH: 60	Didática para o ensino de Física CH: 60	Física II CH: 90	Cálculo Numérico CH: 60	Física IV CH: 90	Estágio Supervisionado III CH: 100	TCC CH: 60
Pré-Cálculo CH: 60	Legislação da Educação Básica CH: 60	Física I CH: 90	Laboratório de Física II CH: 30	Estágio Supervisionado I CH: 100	Mecânica Clássica I CH: 60	Física Estatística CH: 60	Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem CH: 90
Sociologia da Educação CH: 60	Psicologia da Aprendizagem CH: 90	Laboratório de Física I CH: 30	Políticas Aplicadas a Educação CH: 90	Física III CH: 90	Métodos Matemáticos I CH: 60	Física Moderna I CH: 60	Projeto Instrucional CH: 90
	Química Geral Teórica CH: 60	Química Geral Experimental CH: 60	Probabilidade e Estatística CH: 60	Laboratório de Física III CH: 30		Mecânica Clássica II CH: 60	