



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

**ANEXO I  
DESENHO CURRICULAR**

<b>NÚCLEO / EIXO</b>	<b>ÁREA / DIMENSÃO</b>	<b>ATIVIDADES CURRICULARES</b>	<b>C.H</b>	
I - Estudos de Formação Geral	Pedagógica	Fundamentos Sócio-filosóficos da Educação	60	
		Fundamentos Teórico-Metodológicos da Educação Especial	60	
		Metodologia Científica	60	
		Neurociência e Educação	60	
		Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	60	
	Educacional	Direitos Humanos, Educação e Diversidade	60	
		Educação e Relações Étnico-raciais	60	
		Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	60	
		Metodologia do Ensino-Aprendizagem e Organização Escolar	60	
		Metodologias Ativas	60	
		Política e Legislação Educacional	60	
		Processo Didático, Planejamento e Avaliação	60	
		Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs)	60	
		Tendências Atuais da Pesquisa em Ensino-Aprendizagem	60	
	Tópicos Transversais em Educação	60		
	<b>TOTAL DO NÚCLEO</b>			<b>900</b>
	II - Aprendizagem e Aprofundamento dos	Matemática	Equações Diferenciais Ordinárias	60
			Álgebra Linear	60
Cálculo Diferencial e Integral I			60	
Cálculo Diferencial e Integral II			60	
Cálculo Vetorial			90	
Geometria Analítica			60	
Introdução à Probabilidade e Estatística			60	
Métodos da Física-Matemática			60	
Pré-Cálculo			60	
		Física III	60	
		Termodinâmica	60	
		Biofísica	60	
		Eletromagnetismo	60	
	Física Computacional	90		

<b>NÚCLEO / EIXO</b>	<b>ÁREA / DIMENSÃO</b>	<b>ATIVIDADES CURRICULARES</b>	<b>C.H</b>
Conteúdos Específicos	Teórico-científica	Física I	60
		Física II	60
		Física IV	60
		Física Moderna e Contemporânea	60
		Introdução à Física	60
		Mecânica Clássica	60
		Química Geral	60
	Prático-científica	Eletrônica Experimental	60
		Laboratório de Física I	30
		Laboratório de Física II	30
		Laboratório de Física III	30
		Laboratório de Física IV	30
		Química Geral Experimental	30
		Trabalho de Curso (TC)	90
<b>TOTAL DO NÚCLEO</b>			<b>1620</b>
III - Atividades Acadêmicas de Extensão	Extensão	Atividades Extensionistas I	166
		Atividades Extensionistas II	166
<b>TOTAL DO NÚCLEO</b>			<b>332</b>
IV - Estágio Curricular Supervisionado	Estágios	Estágio Supervisionado I	30
		Estágio Supervisionado II	30
		Estágio Supervisionado III	30
		Estágio Supervisionado IV	45
		Estágio Supervisionado V	60
		Estágio Supervisionado VI	45
		Estágio Supervisionado VII	60
		Estágio Supervisionado VIII	100
<b>TOTAL DO NÚCLEO</b>			<b>400</b>

**ANEXO II**  
**CONTABILIDADE ACADEMICA POR PERÍODO LETIVO**

**TURNO:MATUTINO**

<b>PERÍODO LETIVO</b>	<b>UNIDADE DE OFERTA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>CH EXTENSÃO</b>	<b>CH DISTÂNCIA</b>	<b>CH TOTAL</b>
1 Período	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado I	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Fundamentos Sócio-filosóficos da Educação	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Introdução à Física	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Metodologia Científica	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Pré-Cálculo	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Química Geral	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Geometria Analítica	60	0	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>300</b>	<b>90</b>			<b>390</b>
2 Período	SALINOPOLIS	Cálculo Diferencial e Integral I	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Física I	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Metodologia do Ensino-Aprendizagem e Organização Escolar	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Política e Legislação Educacional	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Química Geral Experimental	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Álgebra Linear	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado II	0	30	0	0	30
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>300</b>	<b>120</b>			<b>420</b>
3 Período	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado III	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Cálculo Diferencial e Integral II	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Física II	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Laboratório de Física I	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs)	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Introdução à Probabilidade e Estatística	45	15	0	0	60

<b>PERÍODO LETIVO</b>	<b>UNIDADE DE OFERTA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>CH EXTENSÃO</b>	<b>CH DISTÂNCIA</b>	<b>CH TOTAL</b>
	SALINOPOLIS	Processo Didático, Planejamento e Avaliação	30	30	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>225</b>	<b>135</b>			<b>360</b>
4 Período	SALINOPOLIS	Física III	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Cálculo Vetorial	90	0	0	0	90
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado IV	0	45	0	0	45
	SALINOPOLIS	Laboratório de Física II	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Termodinâmica	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Educação e Relações Étnico-raciais	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Tópicos Transversais em Educação	30	30	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>270</b>	<b>135</b>			<b>405</b>
5 Período	SALINOPOLIS	Biofísica	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado V	0	60	0	0	60
	SALINOPOLIS	Física IV	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Laboratório de Física III	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Mecânica Clássica	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Equações Diferenciais Ordinárias	60	0	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>270</b>	<b>120</b>			<b>390</b>
6 Período	SALINOPOLIS	Atividades Extensionistas I	0	0	166	0	166
	SALINOPOLIS	Eletrônica Experimental	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado VI	0	45	0	0	45
	SALINOPOLIS	Laboratório de Física IV	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Métodos da Física-Matemática	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Tendências Atuais da Pesquisa em Ensino-Aprendizagem	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Eletromagnetismo	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Direitos Humanos, Educação e Diversidade	30	30	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>210</b>	<b>165</b>	<b>166</b>		<b>541</b>
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado VII	0	60	0	0	60
	SALINOPOLIS	Física Computacional	90	0	0	0	90
	SALINOPOLIS	Física Moderna e Contemporânea	60	0	0	0	60

<b>PERÍODO LETIVO</b>	<b>UNIDADE DE OFERTA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>CH EXTENSÃO</b>	<b>CH DISTÂNCIA</b>	<b>CH TOTAL</b>
7 Período	SALINOPOLIS	Fundamentos Teórico- Metodológicos da Educação Especial	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Metodologias Ativas	30	30	0	0	60
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			240	90			330
8 Período	SALINOPOLIS	Atividades Extensionistas II	0	0	166	0	166
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado VIII	0	100	0	0	100
	SALINOPOLIS	Trabalho de Curso (TC)	0	90	0	0	90
	SALINOPOLIS	Neurociência e Educação	60	0	0	0	60
CH TOTAL DO PERIODO LETIVO			60	190	166		416
CH TOTAL			1875	1045	332		3252
CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO							60
CH TOTAL DO CURSO							3312

**TURNO: VESPERTINO**

<b>PERÍODO LETIVO</b>	<b>UNIDADE DE OFERTA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>CH EXTENSÃO</b>	<b>CH DISTÂNCIA</b>	<b>CH TOTAL</b>
1 Período	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado I	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Fundamentos Sócio-filosóficos da Educação	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Introdução à Física	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Metodologia Científica	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Pré-Cálculo	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Química Geral	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Geometria Analítica	60	0	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>300</b>	<b>90</b>			<b>390</b>
2 Período	SALINOPOLIS	Cálculo Diferencial e Integral I	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado II	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Física I	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Metodologia do Ensino-Aprendizagem e Organização Escolar	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Política e Legislação Educacional	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Química Geral Experimental	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Álgebra Linear	60	0	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>300</b>	<b>120</b>			<b>420</b>
3 Período	SALINOPOLIS	Cálculo Diferencial e Integral II	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado III	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Física II	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Laboratório de Física I	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs)	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Introdução à Probabilidade e Estatística	45	15	0	0	60
	SALINOPOLIS	Processo Didático, Planejamento e Avaliação	30	30	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>225</b>	<b>135</b>			<b>360</b>
	SALINOPOLIS	Física III	60	0	0	0	60

<b>PERÍODO LETIVO</b>	<b>UNIDADE DE OFERTA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>CH EXTENSÃO</b>	<b>CH DISTÂNCIA</b>	<b>CH TOTAL</b>
4 Período	SALINOPOLIS	Cálculo Vetorial	90	0	0	0	90
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado IV	0	45	0	0	45
	SALINOPOLIS	Laboratório de Física II	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Termodinâmica	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Tópicos Transversais em Educação	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Educação e Relações Étnico-raciais	30	30	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>270</b>	<b>135</b>			<b>405</b>
5 Período	SALINOPOLIS	Biofísica	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado V	0	60	0	0	60
	SALINOPOLIS	Física IV	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Laboratório de Física III	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Mecânica Clássica	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Equações Diferenciais Ordinárias	60	0	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>270</b>	<b>120</b>			<b>390</b>
6 Período	SALINOPOLIS	Atividades Extensionistas I	0	0	166	0	166
	SALINOPOLIS	Eletrônica Experimental	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado VI	0	45	0	0	45
	SALINOPOLIS	Laboratório de Física IV	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Métodos da Física-Matemática	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Tendências Atuais da Pesquisa em Ensino-Aprendizagem	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Eletromagnetismo	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Direitos Humanos, Educação e Diversidade	30	30	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>210</b>	<b>165</b>	<b>166</b>		<b>541</b>
7 Período	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado VII	0	60	0	0	60
	SALINOPOLIS	Física Computacional	90	0	0	0	90
	SALINOPOLIS	Física Moderna e Contemporânea	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Fundamentos Teórico-Methodológicos da Educação Especial	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Metodologias Ativas	30	30	0	0	60

<b>PERÍODO LETIVO</b>	<b>UNIDADE DE OFERTA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>CH EXTENSÃO</b>	<b>CH DISTÂNCIA</b>	<b>CH TOTAL</b>
	CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO		240	90			330
8 Período	SALINOPOLIS	Atividades Extensionistas II	0	0	166	0	166
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado VIII	0	100	0	0	100
	SALINOPOLIS	Trabalho de Curso (TC)	0	90	0	0	90
	SALINOPOLIS	Neurociência e Educação	60	0	0	0	60
	CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO		60	190	166		416
	CH TOTAL		1875	1045	332		3252
	CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO						60
	CH TOTAL DO CURSO						3312

**TURNO:NOTURNO**

<b>PERÍODO LETIVO</b>	<b>UNIDADE DE OFERTA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>CH EXTENSÃO</b>	<b>CH DISTÂNCIA</b>	<b>CH TOTAL</b>
1 Período	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado I	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Fundamentos Sócio-filosóficos da Educação	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Introdução à Física	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Metodologia Científica	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Pré-Cálculo	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Química Geral	60	0	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>240</b>	<b>90</b>			<b>330</b>
2 Período	SALINOPOLIS	Física I	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Geometria Analítica	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Metodologia do Ensino-Aprendizagem e Organização Escolar	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Política e Legislação Educacional	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Química Geral Experimental	0	30	0	0	30
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>210</b>	<b>60</b>			<b>270</b>
3 Período	SALINOPOLIS	Cálculo Diferencial e Integral I	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado II	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Física II	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Laboratório de Física I	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Álgebra Linear	60	0	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>210</b>	<b>90</b>			<b>300</b>
4 Período	SALINOPOLIS	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs)	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Física III	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Laboratório de Física II	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Processo Didático, Planejamento e Avaliação	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Cálculo Diferencial e Integral II	60	0	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>180</b>	<b>90</b>			<b>270</b>
	SALINOPOLIS	Cálculo Vetorial	90	0	0	0	90

<b>PERÍODO LETIVO</b>	<b>UNIDADE DE OFERTA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>CH EXTENSÃO</b>	<b>CH DISTÂNCIA</b>	<b>CH TOTAL</b>
5 Período	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado III	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Física IV	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Introdução à Probabilidade e Estatística	45	15	0	0	60
	SALINOPOLIS	Laboratório de Física III	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Tópicos Transversais em Educação	30	30	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>225</b>	<b>105</b>			<b>330</b>
6 Período	SALINOPOLIS	Equações Diferenciais Ordinárias	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Termodinâmica	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado IV	0	45	0	0	45
	SALINOPOLIS	Laboratório de Física IV	0	30	0	0	30
	SALINOPOLIS	Tendências Atuais da Pesquisa em Ensino-Aprendizagem	30	30	0	0	60
SALINOPOLIS	Educação e Relações Étnico-raciais	30	30	0	0	60	
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>180</b>	<b>135</b>			<b>315</b>
7 Período	SALINOPOLIS	Biofísica	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Métodos da Física-Matemática	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado V	0	60	0	0	60
	SALINOPOLIS	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Mecânica Clássica	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Direitos Humanos, Educação e Diversidade	30	30	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>240</b>	<b>120</b>			<b>360</b>
8 Período	SALINOPOLIS	Atividades Extensionistas I	0	0	166	0	166
	SALINOPOLIS	Eletromagnetismo	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado VI	0	45	0	0	45
	SALINOPOLIS	Física Moderna e Contemporânea	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Metodologias Ativas	30	30	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>150</b>	<b>75</b>	<b>166</b>		<b>391</b>
9 Período	SALINOPOLIS	Eletrônica Experimental	30	30	0	0	60
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado VII	0	60	0	0	60
	SALINOPOLIS	Física Computacional	90	0	0	0	90
			Fundamentos				

<b>PERÍODO LETIVO</b>	<b>UNIDADE DE OFERTA</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>CH EXTENSÃO</b>	<b>CH DISTÂNCIA</b>	<b>CH TOTAL</b>
	SALINOPOLIS	Teórico-Metodológicos da Educação Especial	60	0	0	0	60
	SALINOPOLIS	Neurociência e Educação	60	0	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>240</b>	<b>90</b>			<b>330</b>
10 Período	SALINOPOLIS	Atividades Extensionistas II	0	0	166	0	166
	SALINOPOLIS	Estágio Supervisionado VIII	0	100	0	0	100
	SALINOPOLIS	Trabalho de Curso (TC)	0	90	0	0	90
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>				<b>190</b>	<b>166</b>		<b>356</b>
<b>CH TOTAL</b>			<b>1875</b>	<b>1045</b>	<b>332</b>		<b>3252</b>
<b>CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO</b>							<b>60</b>
<b>CH TOTAL DO CURSO</b>							<b>3312</b>

**ANEXO III  
DISCIPLINAS OPTATIVAS**

<b>Atividades Curriculares</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Extensão</b>	<b>CH Distância</b>	<b>CH Total</b>
Eletromagnetismo II	60	0	0	0	60
Estado Sólido	60	0	0	0	60
Física Computacional II	60	0	0	0	60
Física Estatística	60	0	0	0	60
Física Moderna e Contemporânea II	60	0	0	0	60
Inglês Instrumental	60	0	0	0	60
Introdução à Astronomia	60	0	0	0	60
Introdução à Relatividade Geral	60	0	0	0	60
Matemática Financeira	60	0	0	0	60
Mecânica Quântica I	60	0	0	0	60
Mecânica Quântica II	60	0	0	0	60
Métodos da Física-Matemática II	60	0	0	0	60
Química Geral II	60	0	0	0	60
Variáveis Complexas	60	0	0	0	60

**ANEXO IV  
EQUIVALÊNCIA**

<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>CODIGO</b>	<b>ATIVIDADE EQUIVALENTE</b>	<b>CH. TOTAL</b>
Equações Diferenciais Ordinárias	EP01024	Equações Diferenciais Ordinárias	60
	MT15025	Equações Diferenciais Ordinárias	60
	ECO0021	Equações Diferenciais Ordinárias	60
Física III	EP01026	Física III	60
	MT15026	Física III	60
	ECO0027	Física III	60
Termodinâmica	EP01080	Termodinâmica Aplicada	60
Álgebra Linear	MT15008	Álgebra Linear	60
	EP01007	Álgebra Linear	60
	ECO0007	Álgebra Linear	60
Cálculo Diferencial e Integral I	EP01001	Cálculo Diferencial e Integral I	60
	MT15001	Cálculo Diferencial e Integral I	60
	ECO0001	Cálculo Diferencial e Integral I	60
Cálculo Diferencial e Integral II	MT15009	Cálculo Diferencial e Integral II	60
	EP01008	Cálculo Diferencial e Integral II	60
	ECO0008	Cálculo Diferencial e Integral II	60
Cálculo Vetorial	MT15016	Cálculo Vetorial	90
	EP01016	Cálculo Vetorial	90
	ECO0020	Cálculo Vetorial	90
Física I	EP01009	Física I	60
	MT15010	Física I	60
	ECO0010	Física I	60
Física II	MT15017	Física II	60
	EP01017	Física II	60
	ECO0016	Física II	60
Fundamentos Sócio-filosóficos da Educação	MT15019	Introdução a educação	60
Geometria Analítica	MT15018	Geometria Analítica	60
Introdução à Probabilidade e Estatística	EP01018	Introdução à Probabilidade e Estatística	60
	MT15020	Introdução à Probabilidade e Estatística	60
	ECO0019	Introdução à Probabilidade e Estatística	60
Laboratório de Física I	MT15014	Laboratório de Física I	30
	EP01011	Laboratório de Física I	30
	ECO0012	Laboratório de Física I	30
Laboratório de Física II	MT15022	Laboratório de Física II	30
	EP01019	Laboratório de Física II	30
	ECO0017	Laboratório de Física II	30
Laboratório de Física III	MT15028	Laboratório de Física III	30
	EP01028	Laboratório de Física III	30
	ECO0028	Laboratório de Física III	30
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	MT15039	Língua Brasileira de Sinais	60
Métodos da Física-Matemática	EP01081	Equações Diferenciais Parciais	60
	ECO0035	Equações Diferenciais Parciais	60
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	MT15033	Psicologia da Educação	60
Química Geral	EP01005	Química Geral I	60
	ECO0004	Química Geral	60
Química Geral Experimental	EP01014	Química Geral Experimental	30
	ECO0009	Química Geral Experimental	30

## ANEXO V EMENTARIO

<b>Atividade: Equações Diferenciais Ordinárias</b>				
<b>Categoria: Obrigatória</b>				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Equações Diferenciais de Segunda Ordem e Superiores. Séries de Potências. Variáveis complexas. Séries de Fourier. Equação de Bessel. Funções de Bessel. Funções ortogonais. Equação de Legendre. Polinômio de Legendre. Solução de Equações Diferenciais por Séries de potências. Sistemas de equações diferenciais. Transformada de Laplace. Aplicações.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
BOYCE, William E. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.				
ZILL, Dennis G. Equações Diferenciais: Com Aplicações em Modelagem. São Paulo: Cengage Learning Editores, 2016.				
VIANNA JR., Ardson dos Santos. Equações Diferenciais: Uma Visão Intuitiva Usando Exemplos. São Paulo: Blucher, 2021.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
BOURCHTEIN, Andrei; BOURCHTEIN, Ludmila. Equações Diferenciais Ordinárias - Exercícios e Problemas. São Paulo: LF Editorial, 2024.				
ÇENGEL, Yunus A.; PALM III, William J. Equações Diferenciais. Porto Alegre: Bookman, 2014.				
ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações Diferenciais. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. 2 v.				
EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E.; SNIDER, A. D. Equações Diferenciais. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.				
PALM, W. J. Equações Diferenciais. Porto Alegre: AMGH, 2014.				

<b>Atividade: Física III</b>				
<b>Categoria: Obrigatória</b>				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Carga elétrica. Campo Elétrico. Cálculo dos Campos Elétricos. Condutores em equilíbrio eletrostático. Potencial Elétrico. Capacitância, Energia Eletrostática e Dielétricos. Circuitos de Correntes Contínuas. Campo Magnético. Lei da Indução de Faraday. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas. Circuitos.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 2 - Eletricidade e Magnetismo, Ótica, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Jr. Física para Cientistas e Engenheiros - Volume 3 - Eletricidade e magnetismo, 2. ed. São Paulo: Cengage Learning Editores, 2017.

KNIGHT, Randall D. Física: Uma Abordagem Estratégica - Volume 3: Eletricidade e Magnetismo, 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de física: a edição do novo milênio - 3 vols. Porto Alegre: ArtMed, 2019.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica. Vol. 3, 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III, Sears e Zemansky: Eletromagnetismo. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

GRIFFITHS, J. D. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo - Volume 3. 12. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2023.

**Atividade: Termodinâmica**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Termodinâmica. Princípio de Joule. Princípio de Carnot. Princípio de Clausius-Gibbs. Potenciais termodinâmicos. Princípio de Nerst-Planck. Transição de Fase. Criticalidade.

**Bibliografia Básica:**

BORGNÁKKE, C.; SONNTAG, R.; VAN WYLEN, G. Fundamentos da Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

ASSUNÇÃO, Germano S. C.; GODOI, Poliana J. P. M. Termodinâmica. Porto Alegre: Sagah, 2019.

ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de física: a edição do novo milênio - 3 vols. Porto Alegre: ArtMed, 2019.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica. Vol. 2, 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.

LEONEL, E. D. Fundamentos da Física Estatística. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

SALINAS, S. R. A. Introdução à Física Estatística. São Paulo: EDUSP, 1997.

COELHO, João C. M. Energia e Fluidos - Volume 1: Termodinâmica. São Paulo: Blucher, 2016.

**Atividade: Álgebra Linear**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Matriz. Determinantes. Sistemas Lineares. Espaços Vetoriais. Subespaços, Combinação Linear, Base e Dimensão. Transformações Lineares, Matriz Associada a uma Transformação Linear. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Operadores Lineares. Produto Interno.

**Bibliografia Básica:**

DANESI, Marcelo M.; SILVA, André R. Rocha da; PEREIRA JUNIOR, Silvano A. A.. Álgebra linear. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

LEON, Steven J.. Álgebra Linear com Aplicações, 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC. 2018

LAY, David C.; LAY, Steven R.; MCDONALD, Judi J.. Álgebra Linear e Suas Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2024.

**Bibliografia Complementar:**

SEYMOUR LIPSCHUTZ; MARC LIPSON. Álgebra Linear. Porto Alegre: Bookman. 2011.

POOLE, David. Álgebra Linear: Uma Introdução Moderna. São Paulo: Cengage, 2016.

ZAHN, Maurício. Álgebra Linear. São Paulo: Blucher, 2021.

LARSON, Ron. Elementos de Álgebra linear. São Paulo: Cengage, 2017.

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2012

**Atividade: Atividades Extensionistas I**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 166	CH. Distância: 0	CH Total: 166
----------------	----------------	-------------------	------------------	---------------

**Descrição:**

Extensão universitária. Diretrizes e técnicas de ações extensionistas. Elaboração e execução de Projetos de Extensão. Comunicação para a comunidade externa.

**Bibliografia Básica:**

CASTRO, M. Práticas Formativas na Extensão Universitária Contribuições do Instituto de Ciências Exatas da Universidade de Brasília. 1 Ed. Brasília: Ed. UnB, 2021.

GUERIOS, E.; STOLTZ, T. (Org.) Educação e Extensão Universitária Pesquisa e Docência. 1 ed. Rio Branco: Editora Juruá, 2017.

MELLO, C.M.; ALMEIDA NETO, J.R.A.; PETRILLO, R.P. Curricularização da Extensão Universitária. 2 ed. São Paulo: Ed. Processo, 2022.

**Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7 de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

CERETTA, Luciane Bisognin; VIEIRA, Reginaldo de Souza (org.). Inserção curricular da extensão: aproximações teóricas e experiências: volume VI. Criciúma, SC: UNESC, 2019.

NICOLEIT, Evânio Ramos, et al. (org.). Práticas e saberes de extensão. Criciúma, SC: UNESC, 2016.

NOVAES, Marcos Adriano Barbosa, et a. (org). Ensino, pesquisa e extensão na formação de professores. Iguatu, CE : Quipá Editora, 2022.

SOUZA, Márcio Vieira de; GIGLIO, Kamil (org.). Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária - São Paulo : Blucher, 2015.

**Atividade: Atividades Extensionistas II**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 166	CH. Distância: 0	CH Total: 166
----------------	----------------	----------------------	------------------	---------------

**Descrição:**

Extensão universitária. Diretrizes e técnicas de ações extensionistas. Elaboração e execução de Projetos de Extensão. Comunicação para a comunidade externa.

**Bibliografia Básica:**

CASTRO, M. Práticas Formativas na Extensão Universitária Contribuições do Instituto de Ciências Exatas da Universidade de Brasília. 1 Ed. Brasília: Ed. UnB, 2021.

GUERIOS, E.; STOLTZ, T. (Org.) Educação e Extensão Universitária Pesquisa e Docência. 1 ed. Rio Branco: Editora Juruá, 2017.

MELLO, C.M.; ALMEIDA NETO, J.R.A.; PETRILLO, R.P. Curricularização da Extensão Universitária. 2 ed. São Paulo: Ed. Processo, 2022.

**Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7 de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

CERETTA, Luciane Bisognin; VIEIRA, Reginaldo de Souza (org.). Inserção curricular da extensão: aproximações teóricas e experiências: volume VI. Criciúma, SC: UNESC, 2019.

NICOLEIT, Evânio Ramos, et al. (org.). Práticas e saberes de extensão. Criciúma, SC: UNESC, 2016.

NOVAES, Marcos Adriano Barbosa, et a. (org). Ensino, pesquisa e extensão na formação de professores. Iguatu, CE : Quipá Editora, 2022.

SOUZA, Márcio Vieira de; GIGLIO, Kamil (org.). Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária - São Paulo : Blucher, 2015.

**Atividade: Biofísica**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Fenômenos físicos em sistemas biológicos. Termodinâmica biológica. Biofísica dos sistemas, dos sentidos e das radiações. Radiobiologia. Radioproteção. Física dos instrumentos da Medicina. Métodos Biofísicos de Investigação. Membranas biológicas.

**Bibliografia Básica:**

GARCIA, E.A.C. Biofísica. São Paulo: Sarvier, 2015.

DURAN, J.E.R. Biofísica: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

OKUNO, E.; CALDAS. I. L.; CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harbra, 1982.

**Bibliografia Complementar:**

COMPRI-NARDY, Mariane B.; STELLA, Mércia Breda; OLIVEIRA, Carolina de. Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica - Uma Visão Integrada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

SANCHES, José A. Garcia; NARDY, Mariane B. Compri; STELLA, Mercia Breda. Bases da Bioquímica e Tópicos de Biofísica - Um Marco Inicial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

FEYNMAN, Richard P. Lições de física de Feynman: A Edição do Novo Milênio. Porto Alegre : Bookman, 2019.

MOURÃO JÚNIOR, Carlos Alberto; ABRAMOV, Dimitri Marques. Mourão & Abramov: Biofísica conceitual. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2021.

HENEINE, Ibrahim Felipe. Biofísica Básica. São Paulo: Atheneu, 2003.

<b>Atividade: Cálculo Diferencial e Integral I</b>				
<b>Categoria: Obrigatória</b>				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Limites e continuidade. Diferenciação. Aplicações da derivada. Teorema de Rolle. Teorema do valor médio e aplicações. Estudo da variação de funções. Primitivas. Técnicas de integração. Soma de Riemann. Integral de Riemann. Teorema fundamental do cálculo.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo - Um Curso Moderno e suas Aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2015.				
STEWART, J.; CLEGG, D.; WATSON, S. Cálculo. Volume I. São Paulo: Cengage Learning, 2022.				
ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo. v.1. 10. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2014.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
RYAN, M. Cálculo Para Leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.				
SILVA, C.; FERRAZ, M. S. A. Cálculo: limites de funções de uma variável e derivadas. Porto Alegre: Sagah, 2019.				
CORRÊA, R. I. L.; FREITAS, R. O. Cálculo: Integrais e Funções de Várias Variáveis. Porto Alegre: Grupo A, 2020.				
ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin. Cálculo - Volume I. Porto Alegre : Bookman, 2018.				
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.				

<b>Atividade: Cálculo Diferencial e Integral II</b>				
<b>Categoria: Obrigatória</b>				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Aplicações da integral definida. Técnicas de integração. Integral imprópria. Álgebra vetorial. Reta e Plano. Curvas planas. Superfícies. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de duas variáveis.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo - Um Curso Moderno e suas Aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2015.				
STEWART, J.; CLEGG, D.; WATSON, S. Cálculo. Volume I. São Paulo: Cengage Learning, 2022.				
ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo. v.1. 10. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2014.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. Cálculo - Volume 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

CORRÊA, R. I. L.; FREITAS, R. O. Cálculo: Integrais e Funções de Várias Variáveis. Porto Alegre: Grupo A, 2020.

RYAN, M. Cálculo Para Leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin. Cálculo - Volume 2. Porto Alegre : Bookman, 2018.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.

**Atividade: Cálculo Vetorial**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Integração múltipla. Cálculo vetorial. Campos escalares e vetoriais. Integrais de linha e de superfícies. Teoremas de Green, Stokes e da Divergência.

**Bibliografia Básica:**

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo - Um Curso Moderno e suas Aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

STEWART, J.; CLEGG, D.; WATSON, S. Cálculo. Volume I. São Paulo: Cengage Learning, 2022.

ANTON, Howard; BIVENS, Irl C.; DAVIS, Stephen L. et al. Cálculo. v. 2. Porto Alegre: Bookman, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

RYAN, Mark. Cálculo Para Leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin. Cálculo - Volume 2. Porto Alegre : Bookman, 2018.

CORRÊA, Rejane Izabel Lima; FREITAS, Raphael de Oliveira. Cálculo: Integrais e Funções de Várias Variáveis. Porto Alegre: SAGAH, 2020.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v. 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo - Volume 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

**Atividade: Direitos Humanos, Educação e Diversidade**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Evolução histórica dos Direitos Humanos. Educação em Direitos Humanos. Inclusão Social. Políticas Públicas de Educação em Direitos Humanos. Educação para as Relações Étnico-raciais. Cultura Afro-brasileira.

**Bibliografia Básica:**

BOCK, A. M. B.; TEIXEIRA, M. de L. T.; FURTADO, O. Relações sociais e a vida coletiva: aspectos psicológicos e desafios étnico-raciais. São Paulo: Expressa, 2021.

CIRINO, G. A inclusão social na área educacional. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

SCHILLING, F. Educação e direitos humanos: Percepções sobre a escola justa. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

BITTAR, C. B. Educação e direitos humanos no Brasil. São Paulo: Saraiva, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Indagações sobre currículo: diversidade e currículo. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008. 47 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008. 48 p.

BRASIL. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília: SEDHMECMJUNESCO, 2006. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=2191-plano-nacional-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2191-plano-nacional-pdf&Itemid=30192) BRASIL.

Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Conselho Nacional de Educação, maio 2012. Disponível em: <http://www.sdh.gov.br/assuntos/conferenciasdh/12aconferencia-nacional-dedireitoshumanos/educacao-em-direitos-humanos/caderno-deeducacao-em-direitoshumanosdiretrizes-nacionais>

GONÇALVES, Damares Floriano Nunes. AS RELAÇÕES ÉTNICOS RACIAIS E O DEBATE SOBRE A CULTURA AFRO BRASILEIRA NA EDUCAÇÃO. Revista Primeira Evolução, v. 1, n. 56, p. 21-28, 2024.

PIMENTA, S. G. Educação em direitos humanos e formação de professores. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2014.

**Atividade: Educação e Relações Étnico-raciais****Categoria: Obrigatória****Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Relações étnico-raciais no Brasil e desigualdades. Relações raciais, relações de gênero, direitos humanos, igualdade, diferença, estigma, estereótipo, preconceito, identidade social, branquitude e alteridade. Movimentos Negros. Movimentos Indígenas. Política de Ações Afirmativas na Educação. Práticas pedagógicas antirracistas no contexto escolar.

**Bibliografia Básica:**

FERREIRA, L. G.; CRUZ, L. M.; FERRAZ, R. D (Orgs.). Ensino, práticas pedagógicas e diversidade. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2024.

FRANÇA, D. X. De; SILVA, K. da C. A psicologia social do desenvolvimento nas relações raciais e racismo. São Paulo: Blucher, 2021.

KRENAK, A.; SILVESTRE, H.; SANTOS, B. DE S. O sistema e o antissistema: três ensaios, três mundos no mesmo mundo. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

**Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica: diversidade e inclusão / Organizado por Clélia Brandão Alvarenga Craveiro e Simone Medeiros. ? Brasília: Conselho Nacional de Educação: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Orientações e Ações para Educação das Relações Étnico-Raciais. Brasília: SECAD, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Africana e Afro-Brasileira. Brasília: Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, 2004.

CARVALHO, A. P. C. Desigualdades de gênero, raça e etnia. Curitiba: Saberes, 2013.

DESLANDES, K; FIALHO, N. Diversidade no ambiente escolar: instrumentos para a criação de projetos de intervenção. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

GOMES, N. L.; GONÇALVES E SILVA, P. B (org). Experiências etnico-culturais para a formação de professores. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

NASCIMENTO, Daniela Grieco et al. Gênero e educação: dissidências, resistências e transgressões. Horizontes, v. 39, n. 1, p. e021041-e021041, 2021.

**Atividade: Eletromagnetismo**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

<b>Descrição:</b>
Eletrostática. Técnicas especiais na eletrostática. Campos elétricos na matéria. Magnetostática. Campos Magnéticos na matéria. Indução eletromagnética e as equações de Maxwell. Leis de conservação. Ondas eletromagnéticas. Potenciais e campos.
<b>Bibliografia Básica:</b>
OLIVEIRA, Nilson Antunes de. Eletromagnetismo - Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
HAYT, Jr.; HART, William; BUCK, John A. Eletromagnetismo. Porto Alegre: Bookman, 2013.
RAMOS, Airton. Eletromagnetismo. São Paulo: Blucher, 2016.
<b>Bibliografia Complementar:</b>
EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI-DEKHORDI, Mahmood. Eletromagnetismo. 3. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2015.
Feynman, Richard P. Lições de física de Feynman: A Edição do Novo Milênio. Porto Alegre : Bookman, 2019.
GRIFFITHS, J. D. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da Teoria Eletromagnética. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1982.
NETO, João Barcelos. Teoria Eletromagnética - Parte Clássica. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

<b>Atividade: Eletromagnetismo II</b>
<b>Categoria: Optativa</b>
<b>Cargas Horárias:</b>
CH. Teórica: 60   CH. Prática: 0   CH. Extensão: 0   CH. Distância: 0   CH Total: 60
<b>Descrição:</b>
Propagação de ondas eletromagnéticas. Condições de contorno para ondas eletromagnéticas. Radiação. Eletrodinâmica. Eletrodinâmica relativística.
<b>Bibliografia Básica:</b>
GRIFFITHS, J.D. Eletrodinâmica, 3a ed. São Paulo: Pearson, 2011.
OLIVEIRA, N. A. Eletromagnetismo - Teoria e Aplicações, 1a ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2019.
REITZ, J.R.; MILFORD, F.J.; CHRISTY, R.W. Fundamentos da Teoria Eletromagnética. 1a ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.
<b>Bibliografia Complementar:</b>

JACKSON, John David. Classical Electrodynamics. John Wiley, 1998.

JR., Hayt; HART, William; BUCK, John A.. Eletromagnetismo. Porto Alegre: Bookman, 2013.

RAMOS, Airton. Eletromagnetismo. São Paulo: Editora Blucher, 2016.

WENTWORTH, Stuart M.. Fundamentos de Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MACHADO, Kleber Daum. Eletromagnetismo. Vol.3. Ponta Grossa: Toda Palavra, 2013.

**Atividade: Eletrônica Experimental**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Componentes Básicos de Circuito. Análise de Circuitos de Corrente Contínua e Corrente Alternada. Circuitos com válvulas eletrônicas. Transistores e Amplificadores. Componentes Optoeletrônicos. Introdução a Eletrônica digital.

**Bibliografia Básica:**

CRUZ, E. C. A.; CHOEURI JÚNIOR., S. Eletrônica Aplicada. São Paulo: Érica, 2008.

MALVINO, A. P.; BATES, D. Eletrônica - Volume I. Porto Alegre: Amgh Editora, 2016.

GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. Eletrônica digital: teoria e laboratório. São Paulo: Érica, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

SCHULER, Charles. Eletrônica I. Porto Alegre: AMGH, 2013.

VASSALO, F. R. Formulário de Eletrônica. São Paulo: Hemus, 2000.

NETO, João Barcelos . Teoria Eletromagnética - Parte Clássica. 1a Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

SILVEIRA FILHO, Elmo Souza Dutra da; MORAES, Marlon Leandro; JORGE, Bruno Ferreira; ABDALLA JÚNIOR, Marcos Antonio. Eletrônica. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

AIUB, Jose? Eduardo; FILONI, Enio. Eletro?nica: Eletricidade - Corrente Conti?nua. Sa?o Paulo: E?rica, 2007.

**Atividade: Estado Sólido**

**Categoria: Optativa**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Estrutura cristalina, ligações cristalinas. Gás de elétrons livres. Teorema de Bloch. Materiais semicondutores. Bandas de energia. Cristais semicondutores. Superfícies de Fermi e metais. Supercondutividade.

**Bibliografia Básica:**

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

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

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

**Bibliografia Complementar:**

BIASI, R. S. Dicionário de Eletrônica e Física do Estado Sólido. Rio de Janeiro: Record, 1980.

ALBUQUERQUE, E. L.; COTTAM, M. G. Polaritons in Periodic and Quasiperiodic Structures. Elsevier, 2004.

ANNETT, J. F. Superconductivity, Superfluids and Condensates. Oxford: Oxford University Press, 2004.

JESUS, V. L. B. de; OLIVEIRA, I. S. Introdução à Física do Estado Sólido. São Paulo: Livraria da Física, 2005.

JONES, R. A. L. Soft Condensed Matter. Oxford: Oxford University Press, 2002.

**Atividade: Estágio Supervisionado I**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Observação da estrutura organizacional da escola. Estrutura didático-pedagógica e práticas pedagógicas. Projeto Político Pedagógico da Escola. Base Nacional Comum Curricular - BNCC do Ensino Fundamental e os conteúdos de Física.

**Bibliografia Básica:**

HAWAD, Helena. Estágio supervisionado I para licenciaturas. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2005.

CARVALHO, A. M. P.; Gil-Perez, Daniel. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez Editora, 2017.

PIMENTA, Selma Garrido,. LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. São Paulo : Cortez, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Editora Vozes, 17a. Ed. 2014.

PIMENTA, Selma G. Saberes pedagógicos e atividade docente. Editora Cortez, 8a. Ed., São Paulo. 2012.

SCHÖN, Donald A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2007.

ALMEIDA, Maria Isabel de.; PIMENTA, Selma Garrido. Estágios supervisionados na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos. São Paulo: Cortez, 2015.

PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? São Paulo: Cortez, 2020.

### **Atividade: Estágio Supervisionado II**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Metodologias para o ensino de Física. Observação de aulas no 9º ano do Ensino Fundamental. Gestão pedagógica da turma. Plano de Aula.

**Bibliografia Básica:**

LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Heccus, 2017.

SILVA, Francisco Hermes Santos da. Formação de professores: mitos do processo. Belém: Ed. da UFPA, 2009.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, Daniel. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez Editora, 2017.

**Bibliografia Complementar:**

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Editora Vozes, 17a. Ed. 2014.

PIMENTA, Selma G. Saberes pedagógicos e atividade docente. Editora Cortez, 8a. Ed., São Paulo. 2012.

ALMEIDA, Maria Isabel de., PIMENTA, Selma Garrido. Estágios supervisionados na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos. São Paulo: Cortez, 2015.

PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? São Paulo: Cortez, 2020.

PERES, José Selma Martines; PAULA, Maria Helena de; SANTOS, Márcia Pereira dos. Educação e formação de professores. São Paulo: Blucher, 2017.

### **Atividade: Estágio Supervisionado III**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

<b>Descrição:</b>
Observação e Regência de aulas no 9º ano do Ensino Fundamental. Plano de Aula. Inovações pedagógicas no ensino de Física. Metodologias Ativas.
<b>Bibliografia Básica:</b>
AZEVEDO-MARTINS, Anna Karenina ; MALPARTIDA, Humberto Miguel Garay. Metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: relatos e reflexões. São Paulo: Intermeios, 2015.
LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2017.
CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, Daniel. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez Editora, 2017.
<b>Bibliografia Complementar:</b>
REIS, Carlos Sousa; FORMOSINHO, Maria das Dores. Metodologias ativas na Educação. Editorial Dykinson, 2020.
TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Editora Vozes, 17a. Ed. 2014.
ALMEIDA, Maria Isabel de., PIMENTA, Selma Garrido. Estágios supervisionados na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos. São Paulo: Cortez, 2015.
PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? São Paulo: Cortez, 2020.
PERES, José Selma Martines; PAULA, Maria Helena de; SANTOS, Márcia Pereira dos. Educação e formação de professores. São Paulo: Blucher, 2017.

<b>Atividade: Estágio Supervisionado IV</b>
<b>Categoria: Obrigatória</b>
<b>Cargas Horárias:</b>
CH. Teórica: 0   CH. Prática: 45   CH. Extensão: 0   CH. Distância: 0   CH Total: 45
<b>Descrição:</b>
Etapa de observação no primeiro ano do Ensino Médio e/ou na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Projeto Político Pedagógico da escola. Base Nacional Comum Curricular ? BNCC do Ensino Médio e sua relação com o planejamento, o ensino e a avaliação no ensino-aprendizagem em Física.
<b>Bibliografia Básica:</b>
LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2017.
HAWAD, Helena. Estágio supervisionado I para licenciaturas. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2005.
LEAL, Telma Ferraz; ALBUQUERQUE, Eliana Borges Correia de; MORAIS, Artur Gomes de (Org). Alfabetizar letrando na EJA: fundamentos teóricos e propostas didáticas. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
<b>Bibliografia Complementar:</b>

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Editora Vozes, 17a. Ed. 2014.

PIMENTA, Selma G. Saberes pedagógicos e atividade docente. Editora Cortez, 8a. Ed., São Paulo. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) - Ensino Médio. Brasília, 2018.

PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? - São Paulo: Cortez, 2020.

CARREIRA, Denise, et al. A EJA em xeque: desafios das políticas de educação de jovens e adultos no século XXI. 1. ed. São Paulo: Global, 2014.

**Atividade: Estágio Supervisionado V**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Regência de aulas no 1o ano do Ensino Médio ou na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Plano de Aula. Inovações pedagógicas no ensino de Física. Metodologias Ativas.

**Bibliografia Básica:**

LIMA, Maria Socorro Lucena; PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e docência. Cortez Editora, 2018.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Penso Editora, 2018.

BARCELOS, Valdo Hermes de Lima. Educação de jovens e adultos: currículo e práticas pedagógicas. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

PAULA, Cláudia Regina de; OLIVEIRA, Marcia Cristina de. Educação de jovens e adultos: a educação ao longo da vida. Curitiba, PR: Ibpex, 2011.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Editora Vozes, 17a. Ed. 2014.

ALMEIDA, Maria Isabel de; PIMENTA, Selma Garrido. Estágios supervisionados na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos. São Paulo: Cortez, 2015.

PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? São Paulo: Cortez, 2020.

PERES, José Selma Martines; PAULA, Maria Helena de; SANTOS, Márcia Pereira dos. Educação e formação de professores: Concepções, Políticas e Práticas. São Paulo: Blucher, 2017.

**Atividade: Estágio Supervisionado VI**

**Categoria: Obrigatória**

<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 45	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 45
<b>Descrição:</b>				
Observação de aulas no 2o ano do Ensino Médio ou na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Plano de Aula. Inovações pedagógicas no ensino de Física. Metodologias Ativas.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
LIMA, Maria Socorro Lucena; PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e docência. Cortez Editora, 2018.				
BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Penso Editora, 2018.				
BARCELOS, Valdo Hermes de Lima. Educação de jovens e adultos: currículo e práticas pedagógicas. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
SHIGUNOV NETO, Alexandre. História da educação brasileira: do período colonial ao predomínio das políticas educacionais neoliberais. São Paulo: Salta, 2015.				
TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Editora Vozes, 17a. Ed. 2014.				
PIMENTA, Selma G. Saberes pedagógicos e atividade docente. Editora Cortez, 8a. Ed., São Paulo. 2012.				
PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? - São Paulo: Cortez, 2020.				
PERES, José Selma Martines; PAULA, Maria Helena de; SANTOS, Márcia Pereira dos. Educação e formação de professores: Concepções, Políticas e Práticas. São Paulo: Blucher, 2017.				

<b>Atividade: Estágio Supervisionado VII</b>				
<b>Categoria: Obrigatória</b>				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 0	CH. Prática: 60	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Regência de aulas no 2o ano do Ensino Médio ou na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Plano de Aula. Inovações pedagógicas no ensino de Física. Metodologias Ativas.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

ALMEIDA, Maria Isabel; PIMENTA, Selma Garrido. Estágios supervisionados na formação docente. Cortez Editora, 2015.

LEAL, Telma Ferraz; ALBUQUERQUE, Eliana Borges Correia de; MORAIS, Artur Gomes de (Org). Alfabetizar letrando na EJA: fundamentos teóricos e propostas didáticas. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

AZEVEDO-MARTINS, Anna Karenina ; MALPARTIDA, Humberto Miguel Garay. Metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: relatos e reflexões. São Paulo: Intermeios, 2015.

**Bibliografia Complementar:**

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Editora Vozes, 17a. Ed. 2014.

LIEVORE, Caroline; PILATTI, Luiz Alberto. Metodologias ativas. Curitiba: EDUTFPR, 2020.

FERNANDES, Andrea da Paixão ; LOPES, Paula Cid (org.). O cotidiano escolar de crianças, jovens e adultos em rodas de conversas. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2020.

PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? São Paulo: Cortez, 2020.

PERES, José Selma Martines; PAULA, Maria Helena de; SANTOS, Márcia Pereira dos. Educação e formação de professores: Concepções, Políticas e Práticas. São Paulo: Blucher, 2017.

**Atividade: Estágio Supervisionado VIII**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Observação e regência no 3º ano do Ensino Médio ou Educação de Jovens e Adultos (EJA). Ação interventiva, projeto interdisciplinar ou transdisciplinar.

**Bibliografia Básica:**

PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática. 2012.

LEAL, Telma Ferraz; ALBUQUERQUE, Eliana Borges Correia de; MORAIS, Artur Gomes de (Org). Alfabetizar letrando na EJA: fundamentos teóricos e propostas didáticas. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

ARAÚJO, Ulisses F. Temas transversais, pedagogia de projetos e as mudanças na educação. São Paulo: Summus, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Editora Vozes, 17a. Ed. 2014.

PIMENTA, Selma G. Saberes pedagógicos e atividade docente. Editora Cortez, 8a. Ed., São Paulo. 2012.

ALMEIDA, Maria Angela Vasconcelos de; BARBOSA, Rejane Martins Novaes. Projetos interdisciplinares em ciências e matemática: fundamentos e vivências. Recife: Bagaço, 2009.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade: um projeto em parceria. 7. ed. São Paulo: Loyola, 2014.

PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? São Paulo: Cortez, 2020.

**Atividade: Física Computacional**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Programação. Paradigmas de programação. Ferramentas de programação. Estruturas de Dados. Introdução ao cálculo numérico. Métodos de integração numérica. Métodos de solução de equações diferenciais ordinárias.

**Bibliografia Básica:**

GIORDANO, Nicholas J.; NAKANISHI, Hisao. Computational physics. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006.

RINO, J. P.; COSTA, B. V. ABC da Simulação Computacional. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

JR., Dilermando. Algoritmos e Programação de Computadores. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019.

**Bibliografia Complementar:**

MONTGOMERY, Eduard. C Aplicado ao Aprendizado de Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

FILHO, Frederico Ferreira Campos. Algoritmos Numéricos - Uma Abordagem Moderna de Cálculo Numérico, 3ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

MUELLER, John Paul. Começando a Programar em Python Para Leigos. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2020.

PINTO, Rafael Albuquerque; PRESTES, Lucas Plautz; SERPA, Matheus da Silva et al. Estrutura de dados. Porto Alegre: SAGAH, 2020.

TORRES, Fernando Esquírio; SILVA, Patrícia Fernanda da; GOULART, Cleiton Silvano et al. Pensamento computacional. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

**Atividade: Física Computacional II**

**Categoria: Optativa**

<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Métodos de solução de equações diferenciais parciais. Processos estocásticos. Caminhadas aleatórias. Método de Monte Carlo aplicado a sistemas clássicos e quânticos de Física.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
GIORDANO, N. J. Computational Physics. New Jersey: Prentice Hall, 1977.				
RINO, J. P.; COSTA, B. V. ABC da Simulação Computacional. São Paulo: Livraria da Física, 2013.				
JR, Dilermando et al. Algoritmos e Programação de Computadores. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
MONTGOMERY, E. C Aplicado ao Aprendizado de Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.				
FILHO, F. F. C. Algoritmos Numéricos - Uma Abordagem Moderna de Cálculo Numérico. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.				
MUELLER, J. P. Começando a Programar em Python Para Leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.				
PINTO, R. A.; PRESTES, L. P.; SERPA, M. S. et al. Estrutura de Dados. Porto Alegre: SAGAH, 2020.				
TORRES, F. E.; SILVA, P. F.; GOULART, C. S. et al. Pensamento Computacional. Porto Alegre: SAGAH, 2019.				

<b>Atividade: Física Estatística</b>				
<b>Categoria: Optativa</b>				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Métodos estatísticos e a descrição estatística de um sistema físico. Descrição estatística de sistemas macroscópicos. Teoria de ensembles e a conexão com a Termodinâmica. Gases ideais. Elementos da Teoria Cinética.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
LEONEL, E. D. Fundamentos da Física Estatística. São Paulo: Blücher, 2015.				
SALINAS, S. R. A. Introdução à Física Estatística. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.				
CALLEN, H. B. Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics. 2. ed. New York: Wiley, 1985.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				

OLIVEIRA, M. J. de. Termodinâmica. 1. São Paulo: ed. LF Editorial, 2005.

BORGNÁKKE, C.; SONNTAG, R.; VAN WYLEN, G. Fundamentos da Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Blucher.

ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

MARTINS, G. A.; DONAIRE, D. Princípios de Estatística. 4. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2012.

**Atividade: Física I**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Movimento em uma dimensão. Movimento em duas e três dimensões. As leis de Newton. Trabalho e Energia. Energia potencial e forças conservativas. Conservação de Energia. Sistema com várias partículas. Colisão e reações. Rotação de um Corpo Rígido em torno de um eixo. Rotação no espaço e Momento Angular.

**Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S.; DAVID, Halliday. Física - Vol. 1, 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 1 - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Jr. Física para Cientistas e Engenheiros - Volume 1 - Mecânica - Tradução da 9ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Editores, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica. Vol. 1, 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de física: a edição do novo milênio - 3 vols. Porto Alegre: ArtMed, 2019.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I, Sears e Zemansky: Mecânica. 14. ed. - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica. 12. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2023.

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário, v. 1 mecânica - São Paulo: Blucher, 2018.

**Atividade: Física II**

**Categoria: Obrigatória**

<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Fluidos. Oscilações e sistemas oscilantes. Ondas harmônicas em uma dimensão. Ondas estacionárias. A Superposição de ondas de diferentes frequências. Propagação de ondas. Temperatura, Calor, Trabalho e a Primeira Lei da Termodinâmica. A teoria cinética dos gases. A segunda lei da termodinâmica e a entropia. Disponibilidade de Energia. Gravitação.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S.; DAVID, Halliday. Física - Vol. 2, 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.				
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 2 - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3 v.				
HEWITT, Paul. Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2015.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física: A Edição do Novo Milênio - 3 Vols. Porto Alegre: ArtMed, 2019.				
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica - Vol. 2. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2018.				
BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R.; VAN WYLEN, G. Fundamentos da Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2018.				
ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.				
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: Termodinâmica e Ondas. 14. ed. - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.				

<b>Atividade: Física IV</b>				
<b>Categoria: Obrigatória</b>				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas. Propriedades da Luz. Interferência e Difração da Luz. Experiência de Michelson-Morley. Radiação do corpo negro e a constante de Planck. Efeito fotoelétrico. Raios X. Espalhamento Compton. Espectros atômicos. Modelo atômico de Bohr. Comprimento de ondas de de Broglie e ondas de matéria. Função de onda. Relatividade especial.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Jr. Física para Cientistas e Engenheiros - Volume 4 - Luz, óptica e física moderna, Tradução da 9ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Editores, 2019.

KNIGHT, Randall D. Física: Uma Abordagem Estratégica - Volume 4: Relatividade Física Quântica, 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 3 - Física Moderna, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de física: a edição do novo milênio - 3 vols. Porto Alegre: ArtMed, 2019.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica. Vol. 4, 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV, Sears e Zemansky: Ótica e Física Moderna. 14. ed. - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna - 6. ed. - Rio de Janeiro : LTC, 2017.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna - Volume 4. 12. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2023.

**Atividade: Física Moderna e Contemporânea**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

A teoria da relatividade. Radiação térmica e a origem da mecânica quântica. Elétrons e quanta. A descoberta do núcleo atômico. A teoria de Bohr da estrutura atômica. Partículas e ondas. A teoria de Schrödinger da mecânica quântica. Soluções da equação de Schrödinger. Momento magnético, spin e efeitos relativísticos.

**Bibliografia Básica:**

TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2017.

SAKURAI, Jun Jon; NAPOLITANO, Jim. Mecânica Quântica Moderna. Porto Alegre: Bookman, 2013.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de física: a edição do novo milênio. 3 vols. Porto Alegre: ArtMed, 2019.

**Bibliografia Complementar:**

CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna - Volume 4. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica. Vol. 4. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.

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

EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. Física Quântica. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

**Atividade: Física Moderna e Contemporânea II**

**Categoria: Optativa**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Princípios, conceitos e técnicas para solução de problemas de átomos de muitos elétrons, moléculas. Estatística quântica. Núcleo atômico. Partículas elementares.

**Bibliografia Básica:**

EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. Física Quântica. 4a ed. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

GRIFFITHS, David. Introduction to Elementary Particles. 2a ed. Wiley-VCH, 2008.

TIPLER, P. A.; LIEWELLYN, R. A. Física Moderna. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

CARUSO, F.; OGURI, V. Física moderna. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

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

JOHN Townsend; MULLER, Laurel. Quantum Physics: A Fundamental Approach to Modern Physics. University Science Books, 2009.

SEARS, Francis; ZEMANSKY, Mark. Física IV: Ótica e Física Moderna. 14ª ed. São Paulo: Pearson, 2015. (Consultar Fernanda sobre forma correta desta ref.)

THORNTON, Stephen T.; REX, Andrew. Modern Physics for Scientists and Engineers. 3aed. Brooks Cole, 2005.

**Atividade: Fundamentos Sócio-filosóficos da Educação**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Sociedade e educação em uma perspectiva sociocultural, histórica e filosófica. Os fundamentos sócio-filosóficos da educação na contemporaneidade. Inclusão de Minorias no ambiente escolar.

**Bibliografia Básica:**

BIESTA, Gert. Para além da aprendizagem: educação democrática para um futuro humano. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

BRITO, G.N. de. Fundamentos da Educação. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

JUBILUT, Liliana Lyra; BAHIA, Alexandre Gustavo Melo Franco; MAGALHÃES, José Luiz Quadros de. Direito à diferença: aspectos de proteção específica às minorias e aos grupos vulneráveis. São Paulo: Saraiva, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

SANTOS, Pricila Kohls dos; RIBAS, Elisangela; OLIVEIRA, Hervaldira Barreto de. Educação e tecnologias. Porto Alegre: Sagra, 2017.

CASTILHO, Ricardo. Educação e direitos humanos. São Paulo : Saraiva, 2016.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. Filosofia e história da educação brasileira: da colônia ao governo Lula. Barueri, SP: Manole, 2009.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. As lições de Paulo Freire. Barueri, SP : Manole, 2012.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

**Atividade: Fundamentos Teórico-Methodológicos da Educação Especial**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Constituição histórica da Educação Especial no cenário mundial e brasileiro. Abordagens e tendências teórico-metodológicas em Educação Especial. Aspectos políticos e legais da Educação Especial. O currículo e o Projeto Pedagógico na diversidade. Tipos de deficiência, Transtornos Globais do Neurodesenvolvimento (TGD) e diagnóstico diferencial. O Atendimento Educacional Especializado como política de atendimento. Estratégias de ensino-aprendizagem na perspectiva da inclusão educacional.

**Bibliografia Básica:**

MANRIQUE, Ana Lúcia; VIANA, Elton de Andrade. Educação Matemática e Educação Especial: Diálogo e Contribuições. São Paulo: Editora Autêntica, 2020.

SANTOS, G. C. S; FALCÃO, G. M. B.. Educação Especial e Inclusiva e formação de professores: contribuições teóricas e práticas. Curitiba (PR): Appris Editora, 2020.

SILVA, Gustavo Thaylon França; DIAZ-URDANETA, Stephanie. Ensino da Matemática na Educação Especial: discussões e propostas. Curitiba (PR): Editora Intersaberes, 2021.

**Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Decreto no 3.956/01. Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, Brasília, DF, 2001.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. LBDN n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm).

OLIVEIRA, Jáima Pinheiro de. Educação especial: formação de professores para a inclusão escolar. São Paulo: Contexto, 2023.

ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. dos S (Orgs.). Transtornos da aprendizagem : abordagem neurobiológica e Multidisciplinar. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

DOS SANTOS, F. H.; ANDRADE, V. M.; BUENO, O. F. A. (Orgs.). Neuropsicologia hoje 2. ed., Porto Alegre: Artmed, 2015.

**Atividade: Geometria Analítica**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Vetores. Retas e Planos. Posições relativas entre retas e planos. Distâncias e ângulos. Mudança de coordenadas. Cônicas. Quádricas.

**Bibliografia Básica:**

BOURCHTEIN, Andrei; BOURCHTEIN, Ludmila; NUNES, Giovanni da Silva. Geometria Analítica no Plano: Abordagem Simplificada a Tópicos Universitários. São Paulo: Editora Blucher, 2019.

SILVA, Cristiane da; MEDEIROS, Everton Coelho. Geometria Analítica. 1. ed. Porto Alegre: Grupo A Editora, 2018.

DOS SANTOS, Fabiano José; FERREIRA, Silvimar Fábio. Geometria Analítica. 1. ed. Porto Alegre: Grupo A Editora, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

RICHIT, Adriana. Projetos em Geometria Analítica Usando Software de Geometria Dinâmica: Repensando a Formação Inicial Docente em Matemática. 2005.

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

SILVA, Cristiane da; MEDEIROS, Everton Coelho de. Geometria Analítica. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

SANTOS, Fabiano Jose? dos; FERREIRA, Silvimar Fa?bio Ferreira. Geometria Anali?tica ? Porto Alegre: Bookman, 2009.

MACIEL, Tuanny. Vetores e Geometria Analítica: Do Seu Jeito. São Paulo: Blucher, 2022.

**Atividade: Inglês Instrumental**

**Categoria: Optativa**

<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
O desenvolvimento da habilidade de leitura, a partir de textos específicos da área de estudo, em diferentes níveis: compreensão geral, compreensão das ideias principais e compreensão detalhada ou intensiva.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
BERLITZ, C., Inglês Passo A Passo. Editora Martins Fontes, 1994.				
SERPA, O., Gramática da Língua Inglesa. Fundação Nacional de Material Escolar - FENAME, 1971.				
TORRES, N., Gramática Prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado. Editora Saraiva, 2002.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura, módulo I. Ed. reform. e rev. São Paulo: Textonovo, 2004.				
MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura, módulo II. Ed. reform. e rev. São Paulo: Textonovo, 2004.				
OLIVEIRA, S. R. F., Estratégias De Leitura Para Inglês Instrumental, UNB, 1994.				
TURIS, A., Inglês Instrumental Rápido e Descomplicado, Editora Livro Rápido, 2007.				
DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. Inglês. Porto Alegre: Penso, 2015.				

<b>Atividade: Introdução à Astronomia</b>				
<b>Categoria: Optativa</b>				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Histórico da astronomia. Sistemas de Referência. Sistema Solar. Estrelas. Galáxias. Cosmologia. Astronomia observacional.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
ARNY, T. T.; SCHNEIDER, S.; Explorations: Introduction to Astronomy. 8ª ed. New York: McGraw-Hill Education, 2017.				
KEPLER, S. O.; SARAIVA, M. F. O.; Astronomia & Astrofísica. 4ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2017.				
Org. FRIAÇA, C. S.; PINO, E. D.; SODRE JR., L.; JATENCO-PEREIRA, V.; Astronomia: Uma visão geral do universo. 2ª ed., 3ª reimpressão, São Paulo: Edusp, 2008.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				

BENNETT, J. O.; DONAHUE, M. O.; SCHNEIDER, N.; VOIT, M.; The Cosmic Perspective. 8ª ed. New York: Pearson, 2016.

HORVATH, J. E.; O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

MOCHÉ, D. L. Astronomy: A Self-Teaching Guide. 8ª ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2009.

ALARSA, Flávio et al. Fundamentos de astronomia. Campinas, SP: Papirus, 1982.

TOLA, José. Atlas de astronomia. São Paulo: FTD, 2007.

**Atividade: Introdução à Física**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Medidas e erros. Movimento Celeste. Leis de Kepler. Experimentos de Galileu. Leis de Newton. Trabalho e Energia. Calor e Temperatura. Estados Físicos da Matéria.

**Bibliografia Básica:**

HEWITT, Paul G. Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2023.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de Física. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 4 v.

TREFIL, James; HAZEN, Robert M. Física Viva VOL. 1 - Uma Introdução à Física Conceitual. São Paulo: LTC, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

HEWITT, Paul G.; WOLF, Phillip R. Fundamentos de Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2009.

WALKER, Jearl. O Circo Voador da Física. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. 4v.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de física: a edição do novo milênio - 3 vols. Porto Alegre: ArtMed, 2019.

LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; SOARES, Elizabeth; FERNANDEZ, Vicente Paz. Física: Contexto e Aplicações. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2014. 3 v.

**Atividade: Introdução à Probabilidade e Estatística**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 45	CH. Prática: 15	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	--------------

**Descrição:**

Estatística descritiva. Probabilidade. Modelos de distribuições discretas de probabilidade. Modelos de distribuições contínuas de probabilidade. Distribuições Amostrais. Inferência e testes de hipóteses. Processos de amostragem. Regressão e correlação.

**Bibliografia Básica:**

MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

ROSS, Sheldon. Probabilidade: um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. Tradução e revisão técnica: Veronica Calado, Antonio Henrique Monteiro da Fonseca Thomé da Silva. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

**Bibliografia Complementar:**

DANTAS, Carlos Alberto Barbosa. Probabilidade: um curso introdutório. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2013.

NAVIDI, William. Probabilidade e estatística para ciências exatas [recurso eletrônico]. Tradução: José Lucimar do Nascimento; revisão técnica: Antonio Pertence Júnior. Porto Alegre: AMGH, 2012.

DINIZ, Morganna Carmem; MELO, Felipe Rafael Ribeiro. Probabilidade na prática utilizando a linguagem Python. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024.

OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins de. Estatística e probabilidade com ênfase em exercícios resolvidos e propostos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

COSTA, Giovani Glaucio de Oliveira. Curso de estatística inferencial e probabilidades: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2012.

**Atividade: Introdução à Relatividade Geral**

**Categoria: Optativa**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Relatividade Especial e o Espaço-Tempo. Elementos de Geometria Riemanniana. Equações de Einstein. Estrelas Esféricas e Buracos Negros. Ondas Gravitacionais. Cosmologia

**Bibliografia Básica:**

CARROLL, S. Spacetime and Geometry: An Introduction to General Relativity, 1ª ed. San Francisco: Addison-Wesley, 2004.

MISNER, C. W.; THORNE, K. S.; WHEELER, J. A.; Gravitation. 1ª ed. Princeton: Princeton University Press, 2017.

SCHUTZ, B.; A First Course in General Relativity. 2ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

HOBSON, M. P., EFSTATHIOU, G. P. and LASENBY, A. N. General relativity - an introduction for physics. 1a ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

GAZZINELLI, Ramayana. Teoria da relatividade especial. São Paulo: Editora Blucher, 2009.

HARTLE, J. An Introduction to Einstein's General Relativity. 1ª ed. San Francisco: AddisonWesley, 2003.

WALD, R. M. General Relativity. 1ª ed. Chicago: Chicago University Press, 1984.

WEBER, F. Introdução a Relatividade Geral e à Física de Estrelas Compactas. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

**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:**

Medidas e erros. Movimento retilíneo. Equilíbrio de forças. Atrito estático e cinético. Colisões. Lançamentos. Lei de Hooke. Dinâmica de rotação.

**Bibliografia Básica:**

HELENE, Otaviano A. M.; VANIN, Vito R. Tratamento Estatístico de Dados. São Paulo: Editora Blucher, 1991.

MACHADO, Alessandra de Castro; SANTOS, Maria Elenice dos; CESAR, Daniel F. et al. Introdução à Física Experimental. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

PIACENTINI, J. J. Introdução ao Laboratório de Física. 2. ed. revisada. Ed. da UFSC, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

SILVA NETO, M. J. Ensino de Física Experimental com Uso da Modelagem Matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2018.

OGURI, Vitor. Métodos Estatísticos em Física Experimental. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica. Vol. 1, 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I, Sears e Zemansky: Mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.

**Atividade: Laboratório de Física II**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

<b>Descrição:</b>
Revisão de abordagens de laboratório. Oscilador massa-mola. Oscilação de pêndulo simples. Ondas estacionárias. Pressão e volume no gás ideal e dilatação térmica. Calorimetria. Fluidos.
<b>Bibliografia Básica:</b>
JOCELEN, Teresinha; TEIXEIRA, Gilberto. Física Experimental I ? Tratamento estatístico de dados gráficos. Plêiade, 2014.
PIACENTINI, J. J. Introdução ao laboratório de física. 2. ed. revisada. Ed. da UFSC, 1998.
HELENE, Otaviano A. M.; VANIN, Vito R. Tratamento estatístico de dados. São Paulo: Editora Blucher, 1991.
<b>Bibliografia Complementar:</b>
SEARS, Francis; ZEMANSKY, Mark. Física I: Mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2015.
TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica. Vol. 2, 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I, Sears e Zemansky - Volume 2. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física - Volume 2. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.

<b>Atividade: Laboratório de Física III</b>
<b>Categoria: Obrigatória</b>
<b>Cargas Horárias:</b>
CH. Teórica: 0   CH. Prática: 30   CH. Extensão: 0   CH. Distância: 0   CH Total: 30
<b>Descrição:</b>
Habilidades nos circuitos de corrente contínua. Medição de grandezas eletromagnéticas básicas. Manipular e distinguir resistores, capacitores, indutores, diodos, varistores.
<b>Bibliografia Básica:</b>
PIACENTINI, J. J. Introdução ao laboratório de física. 2. ed. revisada. Ed. da UFSC, 1998.
SEARS, Francis; ZEMANSKY, Mark. Física III: Eletromagnetismo. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2015.
TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
<b>Bibliografia Complementar:</b>

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física - Volume 3. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.

MACHADO, Kleber Daum. Eletromagnetismo. Vol. 1, 2 e 3. Toda Palavra, 2012.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I, Sears e Zemansky - Volume 3. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

FEYNMAN, Richard P. Lições de física de Feynman: A Edição do Novo Milênio. Porto Alegre : Bookman, 2019.

GRIFFITHS, J. D. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

**Atividade: Laboratório de Física IV**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Experimentos de Física Moderna: Michelson-Morley, efeito fotoelétrico, radiação de corpo negro. Determinação da constante de Planck. Espectros atômicos. Reflexão e refração em espelhos planos. Reflexão e refração em espelhos esféricos. Lentes e dioptros.

**Bibliografia Básica:**

CAVALCANTE, Marisa Almeida; TAVOLARO, Cristiane R. C. Física Moderna Experimental. 2. São Paulo: Manole, 2007.

MELISSINOS, Adrian C. Experiments In Modern Physics. 2. ed. Londres: Academic Press, 2003.

PIACENTINI, J. J. Introdução ao laboratório de física. 2. ed. revisada. Santa Catarina: Ed. da UFSC, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. Física Quântica. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

FEYNMAN, Richard P. Lições de física de Feynman: A Edição do Novo Milênio. Porto Alegre: Bookman, 2019.

GASIOROWICZ, Stephen. Física Quântica. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física - Volume 4. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica. Vol. 4, 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.

**Atividade: Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

<b>Descrição:</b>
Iniciação à Língua Brasileira de Sinais. Gramática de Libras. A educação de surdos no Brasil. Cultura surda e a produção literária. Emprego da LIBRAS em situações discursivas formais. Prática do uso da LIBRAS em situações discursivas formais.
<b>Bibliografia Básica:</b>
FERREIRA, Lucinda. Por uma gramática de línguas de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.
MORAIS, Carlos Eduardo Lima de. Libras. 2. ed. Porto Alegre: Sagah, 2018.
QUADROS, Ronice Müller de. KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.
<b>Bibliografia Complementar:</b>
CAPOVILLA, F.C. (Org.). Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: o mundo do surdo em LIBRAS. (Vol. 1, de 19 volumes, 340 pp.). São Paulo, SP: Edusp, Vitae, Brasil Telecom, Feneis, 2004.
MOURA, Cecília; BEGROW, Desirée De Vit. Libras e surdos: políticas, linguagem e inclusão. São Paulo: Contexto, 2024.
PICANÇO, Lucas Teixeira; DE ANDRADE NETO, Agostinho Serrano; GELLER, Marlise. Unidade de Ensino Inclusiva: uma proposta de Ensino de Física para estudantes surdos do Ensino Médio. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 41, n. 3, p. 513-543, 2024.
QUADROS, Ronice Müller de. Língua de sinais: instrumentos de avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2011.
VYGOTSKY, L. S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

<b>Atividade: Matemática Financeira</b>
<b>Categoria: Optativa</b>
<b>Cargas Horárias:</b>
CH. Teórica: 60   CH. Prática: 0   CH. Extensão: 0   CH. Distância: 0   CH Total: 60
<b>Descrição:</b>
Juros simples e compostos. Descontos simples e compostos. Taxas. Rendas. Amortização de dívidas. Aplicações.
<b>Bibliografia Básica:</b>
ASSAFNETO, A., Matemática Financeira e Suas Aplicações, 5ª edição, São Paulo, Atlas, 2000.
GUERRA, F., Matemática Financeira Através da HP-12C, 3ª edição, Florianópolis, UFSC, 2006.
SAMANEZ, Carlos Patricio. Matemática financeira. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
<b>Bibliografia Complementar:</b>

SOBRINHO, José Dutra Vieira. MATEMÁTICA FINANCEIRA: Edição Compacta, 3ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2004.

ALMEIDA, Jarbas Thounahy Santos de. Matemática Financeira. Rio de Janeiro: LTC, 2016.  
MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M., Matemática Financeira, 2ª edição, São Paulo, Atlas, 1993.

MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. Matemática Financeira. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 1993.

HOJI, Masakazu. Matemática Financeira - Didática, Objetiva e Prática. Rio de Janeiro: Atlas, 2016.

VIEIRA SOBRINHO, J. D. Matemática Financeira. 7ª edição. São Paulo: Atlas, 2000.

**Atividade: Mecânica Clássica**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Mecânica Newtoniana. Problemas de força central. Problema de Kepler. Espalhamento de Rutherford. Movimento de um sistema de partículas. Formalismo Lagrangeano. Equações de Lagrange. Equações de Hamilton. Rotação de corpos rígidos.

**Bibliografia Básica:**

SYMON, K. R. Mecânica. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

TAYLOR, J. R. Mecânica Clássica. Porto Alegre: Bookman, 2013.

NETO, J. B. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

GIACOMETTI, José Alberto. Mecânica Clássica: uma abordagem para licenciatura. São Paulo: LF Editorial, 2015.

THORNTON, S. T.; MARION, J. B. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. 5. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

FRANÇA, Luis Novaes Ferreira França; MATSUMURA, Amadeu Zenjiro. Mecânica Geral. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

LEMOS, N. A. Mecânica Analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

BATISTA, Carlos. Um Curso de Mecânica Clássica. São Paulo: Blucher, 2023.

**Atividade: Mecânica Quântica I**

**Categoria: Optativa**

**Cargas Horárias:**

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

<b>Descrição:</b>
Função de onda. Equação de Schrodinger Independente do Tempo. Interpretação Estatística. Princípio da Incerteza. Representação de Dirac. Mecânica Quântica em Três Dimensões.
<b>Bibliografia Básica:</b>
COHEN-TANNOUDJI, Claude; DIU, Bernard; LALOE, Frank. Quantum Mechanics, Vol. 2. 1a ed. New York: Wiley VCH, 1995.
GRIFFITHS, David J. Mecânica Quântica, 2a ed. São Paulo: Pearson, 2011.
SAKURAI, Jun Jon; NAPOLITANO, Jim. Mecânica quântica moderna. Porto Alegre: Bookman, 2013.
<b>Bibliografia Complementar:</b>
COHEN-TANNOUDJI, Claude; DIU, Bernard; LALOE, Frank. Quantum Mechanics, Vol. 1. 1a ed. New York: Wiley VCH, 1991.
DIRAC, Paul A.M. The Principles of Quantum Mechanics. Oxford: Clarendon Press, 1958.
MAHON, José Roberto Pinheiro. Mecânica Quântica - Desenvolvimento Contemporâneo com Aplicações. 1a ed. São Paulo: LTC, 2011.
PIZA, A. F R de Toledo. Mecânica quântica. São Paulo: Edusp, 2003
SHANKAR, Ramamurti. Principles of Quantum Mechanics. 2a ed. Springer, 1994.

<b>Atividade: Mecânica Quântica II</b>
<b>Categoria: Optativa</b>
<b>Cargas Horárias:</b>
CH. Teórica: 60   CH. Prática: 0   CH. Extensão: 0   CH. Distância: 0   CH Total: 60
<b>Descrição:</b>
Teoria do momento angular. Teoria de perturbação independente do tempo. Teoria de perturbação dependente do tempo. Partículas idênticas. Métodos aproximativos. Espalhamento.
<b>Bibliografia Básica:</b>
COHEN-TANNOUDJI, Claude; DIU, Bernard; LALOE, Frank. Quantum Mechanics, Vol. 2. 1a ed. New York: Wiley VCH, 1995.
GRIFFITHS, David J. Mecânica Quântica, 2a ed. São Paulo: Pearson, 2011.
SAKURAI, Jun Jon; NAPOLITANO, Jim. Mecânica quântica moderna. Porto Alegre: Bookman, 2013.
<b>Bibliografia Complementar:</b>

COHEN-TANNOUJDI, Claude; DIU, Bernard; LALOE, Frank. Quantum Mechanics, Vol. 1. 1a ed. New York: Wiley VCH, 1991.

DIRAC, Paul A.M. The Principles of Quantum Mechanics. Oxford: Clarendon Press, 1958.

MAHON, José Roberto Pinheiro. Mecânica Quântica - Desenvolvimento Contemporâneo com Aplicações. 1a ed. São Paulo: LTC, 2011.

PIZA, A. F R de Toledo. Mecânica quântica. São Paulo: Edusp, 2003

SHANKAR, Ramamurti. Principles of Quantum Mechanics. 2a ed. Springer, 1994.

**Atividade: Metodologia Científica**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Tipos de conhecimentos. Métodos científicos e suas limitações. A comunicação científica. Ética na ciência. Bases de dados científicos. Estrutura e Componentes do Projeto de Pesquisa, Artigo Científico, Monografias e Relatórios Técnico-Científicos. Divulgação científica.

**Bibliografia Básica:**

APPOLINÁRIO, F. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2ª Reimpressão. São Paulo: EPU, 2018.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2023.

**Bibliografia Complementar:**

BATISTA, Heloísa Fernanda Francisco; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago; DE CAMARGO, Clarice Carolina Ortiz. Análise de conteúdo: pressupostos teóricos e práticos. Revista Prisma, v. 2, n. 1, p. 48-62, 2021.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2025.

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

MARCONI, M. A. & LAKATOS, E. M. Metodologia científica. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MINEIRO, Márcia; DA SILVA, Mara A. Alves; FERREIRA, Lúcia Gracia. Pesquisa qualitativa e quantitativa: imbricação de múltiplos e complexos fatores das abordagens investigativas. Momento-Diálogos em Educação, v. 31, n. 03, p. 201-218, 2022.

**Atividade: Metodologia do Ensino-Aprendizagem e Organização Escolar**

<b>Categoria: Obrigatória</b>				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Ação pedagógica e o ensino. Base Nacional Comum Curricular: área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Ensino-Aprendizagem de Física. A avaliação da aprendizagem no ensino de Física. Planos de Ensino, Plano de aula e Plano de curso. Gestão Escolar. Currículo da Educação Básica. Multidisciplinaridade, intradisciplinaridade, transdisciplinaridade e interdisciplinaridade no Ensino-Aprendizagem de Física.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
ZABALA, A. et al. Didática geral. Porto Alegre : Penso, 2016.				
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PEREZ, Daniel. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2006.				
MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: as abordagens do processo. Rio de Janeiro: EPU, 2019.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. MEC: Brasília, 2018.				
CANDAUI, Vera Maria (Org). A Didática em questão. 36. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.				
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de Ciências por investigação: condição para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.				
LIBÂNEO, J. C. A organização e gestão da escola: teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2001.				
ZABALA, Antoni (org.). Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.				

<b>Atividade: Metodologias Ativas</b>				
<b>Categoria: Obrigatória</b>				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 30	CH. Prática: 30	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Fundamentos teóricos-conceituais das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Modelos de Metodologia Ativa. O professor e o aluno na Metodologia Ativa. Personalização do Ensino. Teorias pedagógicas Contemporâneas. Educação no século XXI. Ensino e aprendizagem na era digital. Inovações metodológicas e tecnológicas no processo de ensinagem. Princípios e fundamentos da aprendizagem baseada em problemas, da aprendizagem baseada em projetos e do ensino por investigação.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				

ALMEIDA, M. J. P. M. Meio século de educação em ciências: foco nas recomendações ao professor de física. São Paulo: LF Editorial, 2012.

BACICH, L.; MORAN, J (org). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

SOARES, C. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2021.

**Bibliografia Complementar:**

CACHAPUZ, António, (Org.). A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez, 2005.

CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensinar a Ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

PINHEIRO, A. C. da F. B. Mapas mentais: aprenda a expressar suas ideias de forma inteligente. São Paulo: Érica, 2021.

SACRISTÁN, J. G.; GOMÉZ, A. I. P. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SPANHOL, F. J. et al. (org.). EAD, PBL e desafio da educação em rede: metodologias ativas e outras práticas na formação do educador coinvestigador. São Paulo: Blücher, 2018

**Atividade: Métodos da Física-Matemática**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Álgebra de operadores. Espaços de Hilbert. Análise de Fourier. Funções de uma variável complexa. Cálculo de resíduos. Funções especiais. Transformadas integrais.

**Bibliografia Básica:**

ARFKEN, G. Física Matemática - Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2024.

BROWN, J.; CHURCHILL, R. Variáveis Complexas e Aplicações. Porto Alegre: AMGH, 2015.

BRANNAN, J. R.; BOYCE, W. E. Equações Diferenciais: Uma Introdução a Métodos Modernos e Suas Aplicações. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. Elementos de Física Matemática - Vol. 1. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

VAZ JR., Jayme; OLIVEIRA, Edmundo Capelas de. Métodos Matemáticos - Volume 1. Campinas: Unicamp, 2016.

LEMOS, N. A. Convite à Física Matemática. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

FIGUEIREDO, D. G. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais. 4. ed. IMPA, 2014.

RODRIGUES, Clóves Gonçalves. Tópicos de Física Matemática para Licenciatura. São Paulo: LF Editorial, 2023.

**Atividade: Métodos da Física-Matemática II**

**Categoria: Optativa**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Teoria das Distribuições. Equações diferenciais parciais e o problema de Cauchy. Harmônicos esféricos. Problemas de Sturm-Liouville. Funções de Green.

**Bibliografia Básica:**

ARFKEN, George B. Física Matemática. 6ª ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2007.

BUTKOV, Eugene. Física Matemática. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

STEPHENSON, Geoffrey; RADMORE, P.M. Advanced Mathematical Methods for Engineering and Science Students. Cambridge University Press, 1990.

**Bibliografia Complementar:**

BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. Elementos de Física Matemática. Vol. 1. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. Elementos de Física Matemática. Vol. 2. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

FESHBACH, H.; MORSE, P.M. Methods of Theoretical Physics. Vol.1. 1a ed. New York: Mc Graw-Hill, 1953.

FESHBACH, H.; MORSE, P.M. Methods of Theoretical Physics. Vol.2. 1a ed. New York:Mc Graw-Hill, 1953.

LEMOS, Nivaldo A. Convite a Física Matemática, 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

**Atividade: Neurociência e Educação**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Fundamentos das Neurociências. Neuroanatomia, neurofisiologia, neuroquímica e neuropsicologia. Desenvolvimento do cérebro e sua relação com a aprendizagem. Funções gerais do sistema nervoso e suas relações com a aprendizagem. Plasticidade neural e a aprendizagem. A funcionalidade neurológica e suas implicações nos transtornos de aprendizagem. Sistemas celulares e o desenvolvimento do neurônio versus potencial de ação. Sistema límbico e a Emoção na aprendizagem. Sistemas dos sentidos biológicos na Percepção e na Aprendizagem. Neurociência cognitiva e aprendizagem.

**Bibliografia Básica:**

BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. Porto Alegre: Artmed, 2017.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

MARINI, Wagner. Neurociência e a Aprendizagem Matemática. São Paulo: Chiado Editora, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

FONSECA, Laerte. Didática da Matemática e neurociência cognitiva: Elementos para uma articulação em favor da aprendizagem Matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2019.

MIRANDA, Mônica Carolina; MUSZKAT, Mauro. Neuropsicologia do desenvolvimento. In: ANDRADE, Vivian M.; SANTOS, Flávia H.; BUENO, Orlando F.A . Neuropsicologia hoje. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p.211 -224.

MOURA-SILVA, Marcos Guilherme; BENTO-TORRES, João. Mente, cérebro e educação matemática: evidências para sala de aula. São Paulo: Livraria da Física, 2024.

ROTTA, N. T.; BRIDI FILHO, C.A.; BRIDI, F.R.S. Plasticidade Cerebral e Aprendizagem: Abordagem Multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2018.

TOLEDO, R. V. F.; LOPES, C. E. Neurociência cognitiva e a aprendizagem matemática: diálogos possíveis. Revista de Estudos Aplicados em Educação, v. 5, n.9, jan./jun. 2020, 210-232. Disponível em:  
[https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_estudos\\_aplicados/article/view/6565/3065](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_estudos_aplicados/article/view/6565/3065).

**Atividade: Política e Legislação Educacional**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

O processo histórico da educação. As políticas educacionais e as reformas do sistema educacional brasileiro. O sistema educacional brasileiro. Financiamento da Educação Básica e as políticas públicas. Legislação educacional. O direito à educação. Aspectos socioculturais, étnicos e raciais no processo escolar.

**Bibliografia Básica:**

FÁVERO, Eunice Teresinha; PINI, Francisca Rodrigues Oliveira; OLIVEIRA E SILVA, Maria Liduína de. ECA e a proteção integral de crianças e adolescentes. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2020.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MANACORDA, Mario Alighiero. História da educação: da antiguidade aos nossos dias. São Paulo: Cortez, 2022.

**Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, A. P. C. Desigualdades de gênero, raça e etnia. Curitiba: Saberes, 2013.

DA SILVA, Lohrene de Lima; DE SOUSA, Ana Lúcia Nunes. Questões de gênero e relações étnico-raciais na Educação em Ciências: uma revisão na literatura: Gender issues and ethnic-racial relations in Science Education: a literature review. Revista Cocar, v. 20, n. 38, 2024.

DEMO, Pedro. A nova LDB: ranços e avanços. 10. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2015.

LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão da escola: teoria e prática. São Paulo: Heccus, 2001.

VASCONCELLOS, C. S. Planejamento. São Paulo: Libertad, 1995.

**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 e números reais. As quatro operações e suas propriedades. Operações com frações. Potências e raízes. Plano cartesiano e o gráfico de funções. Função do primeiro grau. Função do segundo grau. Raiz quadrada. Solução de inequações do primeiro e do segundo grau. Função exponencial e função logaritmo.

**Bibliografia Básica:**

ADAMI, Adriana Miorelli; FILHO, Adalberto Ayjara Dornelles; LORANDI, Magnda Mantovani. Pré-Cálculo. 1a ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

GOMES, Francisco Magalhães. Pré-cálculo: Operações, Equações, Funções e Sequências. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2018.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.

**Bibliografia Complementar:**

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 2: logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

AXLER, Sheldon. Pré-Cálculo - Uma Preparação para o Cálculo, 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

**Atividade: Processo Didático, Planejamento e Avaliação**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Prática Educativa e Sociedade. Ação do professor no processo de socialização e construção do conhecimento na escola. Os processos de ensino e aprendizagem. Tendências Pedagógicas. Organização do trabalho pedagógico. As relações pedagógicas na sala de aula, na avaliação e na aprendizagem.

**Bibliografia Básica:**

BES, Pablo Rodrigues et al. Teoria da Educação. Porto Alegre: Sagah, 2020.

LIBÂNEO, J. C. Didática. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2017.

VASCONCELLOS, Celso dos S. Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2021.

**Bibliografia Complementar:**

CANDAU, V. M. A didática em questão. Petrópolis: Vozes, 2014.

CUNHA, M. I. O bom professor e sua prática. Campinas: Papyrus, 2011.

LIBÂNEO, J. C. Didática. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2017.

LUCKESI, C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

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. Porto Alegre: Artmed, 2002.

**Atividade: Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

A psicologia como ciência. Desenvolvimento humano e educação. Teorias da aprendizagem e implicações na formação docente. Interface entre aprendizagem e desenvolvimento humano.

**Bibliografia Básica:**

BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2023.

CUNHA, Marcus Vinicius da. Psicologia da educação. 4. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MOREIRA, Marco Antonio. Teorias de aprendizagem. 3. ed. ampliada. Rio de Janeiro: LTC, 2023.

**Bibliografia Complementar:**

BRITO, Layara Karyne et al. Aprendizagem significativa em física na Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI) na Escola Estadual Professor José Carlos Quadros. Cuadernos de Educación y Desarrollo, v. 16, n. 2, p. e2519-e2519, 2024.

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. Desenvolvimento Psicológico e Educação: Psicologia Evolutiva. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DE JESUS SOUZA, Fernando; RIBEIRO, Tiago Nery. As Simulações Educacionais no Ensino de Física: Aplicando Uma UEPS Sobre a Primeira Lei da Termodinâmica Utilizando a Abordagem POE. Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática, v. 7, n. 1, 2024.

PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia da aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2021.

VYGOTSKY, L. S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

**Atividade: Química Geral**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Propriedades, compostos, mol e massas molares, fórmulas químicas, estequiometria, reagentes limitantes. Soluções aquosas. Separação de misturas. Tabela periódica.

**Bibliografia Básica:**

KOTZ, John C. et al.. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 2 v.

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2018.

CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth. Química. 11. ed. Porto Alegre : AMGH, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

ROZENBERG, I. M.. Química geral. São Paulo: Instituto Mauá de Tecnologia, Blucher, 2002.

MACHADO, Jorge. Prática pedagógica em química I. Belém, PA: UFPA, 2007.

BOTH, Josemere. Química geral e inorgânica. Porto Alegre : SAGAH, 2018.

CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais - 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. Físico-química, volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2021.

**Atividade: Química Geral Experimental**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Normas de segurança. Teoria atômica. Propriedades dos átomos. Ligações químicas. Quantidades químicas. Equações químicas e Estequiometria. Soluções. Termoquímica. Equilíbrio químico. Reações ácido-base. Reações de precipitação. Reações de oxidação-redução.

**Bibliografia Básica:**

ENGEL, Randall G.; KRIZ, George S.; LAMPMAN, Gary M.; PAVIA, Donald L. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BOTH, Josemere. Química geral e inorgânica. Porto Alegre : SAGAH, 2018.

CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. Físico-química, volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M., TOWNSEND, John R.; TREICHEL, David A., MATOS, Robson Mendes. Química geral e reações químicas, Volume 1. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2023.

BETTELHEIM, Frederick A.; BROWN, William H.; CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. Introdução à Química Geral. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

RANGEL, Renato Nunes. Práticas de físico-química. São Paulo: Blucher, 2006.

CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth. Química. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

**Atividade: Química Geral II**

**Categoria: Optativa**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Termoquímica. Equilíbrio químico. Reações Ácido-Base. Reações de precipitação. Reações de oxidação-redução.

**Bibliografia Básica:**

KOTZ, John C. et al.. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 2 v.

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2018.

CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth. Química. 11. ed. Porto Alegre : AMGH, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

ROZENBERG, I. M.. Química geral. São Paulo: Instituto Mauá de Tecnologia, Blucher, 2002.

MACHADO, Jorge. Prática pedagógica em química I. Belém, PA: UFPA, 2007.

BOTH, Josemere. Química geral e inorgânica. Porto Alegre : SAGAH, 2018.

CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. Físico-química, volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2021.

**Atividade: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs)**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

TDICs e aplicações na educação. O ensino-aprendizagem na Era Digital. Mídias como estratégia didático-pedagógica. Mediação pedagógica e o uso das TDICs.

**Bibliografia Básica:**

LÉVY, Pierre. As Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2010.

SANTOS, Pricila Kohls dos et al. Educação e tecnologias. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

SANTOS, Pricila Kohls dos. Tecnologia da informação no ensino de Ciências. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

BORBA, M. C.; MALTEMPI, M. V.; MALHEIROS, A. P. S. Internet avançada e educação matemática: novos desafios para o ensino e aprendizagem on-line. *Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 1-10, 2005. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13788/7977>>. Acesso em: 27 agos. 2024.

BORBA, Marcelo de Carvalho et al. *Fases das tecnologias educacionais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento*. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

DA SILVA, Swéle Rachel; DE SOUSA MELO, Cláudia Adriana. A utilização da simulação, força e movimento da plataforma Phet, como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem no ensino médio. *Revista Educação e Emancipação*, São Luís - MA, p. 257-277, 26 Dez 2016.

GONÇALVES, Irlen Antônio; FARIA FILHO, Luciano Mendes de. Tecnologias e educação escolar: a escola pode ser contemporânea do seu tempo?. *Educação & Sociedade*, v. 42, p. e252589, 2021.

KENSKI, V. M. *Tecnologias e tempo docente*. Campinas: Papyrus, 2013.

**Atividade: Tendências Atuais da Pesquisa em Ensino-Aprendizagem**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Pesquisa no ensino-aprendizagem de Física. Estado da Arte da Pesquisa no ensino-aprendizagem de Física. Pesquisas científicas. Relação pesquisa e Aprendizagem. Projeto de pesquisa.

**Bibliografia Básica:**

ALMEIDA, M. J. P. M. *Meio século de educação em ciências: foco nas recomendações ao professor de física*. São Paulo: LF Editorial, 2012.

BORBA, M. C. et al. *Sala de aula: diferentes vozes em uma investigação*. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa*. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2021.

**Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, A. M. P. de (org.). Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CERIGATTO, M. P., MACHADO, V. G. Tecnologias digitais na prática pedagógica. Porto Alegre: Sagah, 2018.

JAIME, Danay Manzo; LEONEL, André Ary. Uso de simulações: Um estudo sobre potencialidades e desafios apresentados pelas pesquisas da área de ensino de física. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 46, p. e20230309, 2024.

MEYER, J. F. da C. de A. et al. Modelagem em Educação Matemática. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

SANTOS, Flávia Maria Teixeira dos; GRECA, Ileana Maria. A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e Suas Metodologias. Ijuí: Ed. Unijuí, 2021.

**Atividade: Tópicos Transversais em Educação**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

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

**Descrição:**

Tópicos Transversais em Educação e a Base Nacional Comum Curricular. Currículo e os Tópicos Transversais. Tratamento dos tópicos transversais nas disciplinas. Educação e Relações Étnicas e Raciais. Direitos Humanos. Educação e Diversidade. Educação Ambiental e Sustentabilidade. Educação Financeira.

**Bibliografia Básica:**

BES, P. et al. Currículo e desafios contemporâneos. Porto Alegre: Sagah, 2020.

SANTOS, Márcia Maria. Educação ambiental para o Ensino Básico. São Paulo : Contexto, 2023.

SCARANO, R. C. V. et al.. Direitos humanos e diversidade. Porto Alegre: Sagah, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

CASTILHO, R. Educação e direitos humanos. São Paulo: Saraiva, 2016.

GOMES, N. L. Um olhar além das fronteiras: educação e relações raciais. 1 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

KIYOSAKI, R. Por que os ricos cada vez ficam mais ricos: o que é educação financeira legítima? Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Temas transversais contemporâneos. Brasília, DF: Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação, 2022

**Atividade: Trabalho de Curso (TC)**

**Categoria: Obrigatória**

**Cargas Horárias:**

CH. Teórica: 0	CH. Prática: 90	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 90
<b>Descrição:</b>				
Modalidades de TC. CEP. ABNT. Projeto de Pesquisa. Escrita Acadêmica. Defesa Pública do TC.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
DEMO. P. Educar pela pesquisa. 10a ed. Autores Associados, 2015.				
GALIAZZI. M. C. Educar pela pesquisa - Ambiente de Formação de Professores de Ciências. Unijuí. 2015.				
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2023.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 10a ed. São Paulo: Atlas, 2010.				
AZEVEDO, C. B. Metodologia científica ao alcance de todos. 4. ed. Barueri, SP : Manole, 2018.				
KOCHE. J. C. Fundamentos da Metodologia Científica. Petrópolis: Vozes. 2015.				
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2024.				
SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo : Cortez, 2017				

<b>Atividade: Variáveis Complexas</b>				
<b>Categoria: Optativa</b>				
<b>Cargas Horárias:</b>				
CH. Teórica: 60	CH. Prática: 0	CH. Extensão: 0	CH. Distância: 0	CH Total: 60
<b>Descrição:</b>				
Números complexos. Funções de uma variável complexa. Funções Analíticas. Integração de funções de variável complexa. O Teorema de Cauchy e a Fórmula integral de Cauchy. Séries. Singularidades e o Teorema do Resíduo.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
ÁVILA, G. Variáveis complexas e aplicações. 3ª ed. São Paulo: LTC, 2000.				
BOURCHTEIN, L.; BOURCHTEIN, A. Teoria das Funções de Variável Complexa. 1ª ed. São Paulo: LTC, 2014.				
CHURCHILL, Ruel Vance. Variáveis complexas e suas aplicações. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				

ABLOWITZ, M. J.; FOKAS, A. S. Complex Variables: Introduction and Applications. 2<sup>a</sup> ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

ARFKEN, G. B.; WEBER, H. J. Física Matemática. Métodos Matemáticos Para Engenharia e Física. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Campus, 2007.

FLANIGAN, F. J. Complex Variables. 1<sup>a</sup> ed. Boston: Dover Publications, 1972.

PALIOURAS, J. D.; MEADOWS, D. S. Complex Variables for Scientists and Engineers. 2<sup>a</sup> ed. New York: Dover Publications, 1990.

SHOKRANIAN, S. Uma Introdução à Variável Complexa. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2011.

## ANEXO VI REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE FORMAÇÃO

Turno:Matutino

1 período	2 período	3 período	4 período	5 período	6 período	7 período	8 período
Estágio Supervisionado I CH: 30	Cálculo Diferencial e Integral I CH: 60	Estágio Supervisionado III CH: 30	Física III CH: 60	Biofísica CH: 60	Atividades Extensionistas I CH: 166	Estágio Supervisionado VII CH: 60	Atividades Extensionistas II CH: 166
Fundamentos Sócio-filosóficos da Educação CH: 60	Física I CH: 60	Cálculo Diferencial e Integral II CH: 60	Cálculo Vetorial CH: 90	Estágio Supervisionado V CH: 60	Eletrônica Experimental CH: 60	Física Computacional CH: 90	Estágio Supervisionado VIII CH: 100
Introdução à Física CH: 60	Metodologia do Ensino-Aprendizagem em e Organização Escolar CH: 60	Física II CH: 60	Estágio Supervisionado IV CH: 45	Física IV CH: 60	Estágio Supervisionado VI CH: 45	Física Moderna e Contemporânea CH: 60	Trabalho de Curso (TC) CH: 90
Metodologia Científica CH: 60	Política e Legislação Educacional CH: 60	Laboratório de Física I CH: 30	Laboratório de Física II CH: 30	Laboratório de Física III CH: 30	Laboratório de Física IV CH: 30	Fundamentos Teórico-Metodológicos da Educação Especial CH: 60	Neurociência e Educação CH: 60
Pré-Cálculo CH: 60	Química Geral Experimental CH: 30	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) CH: 60	Termodinâmica CH: 60	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) CH: 60	Métodos da Física-Matemática CH: 60	Metodologias Ativas CH: 60	
Química Geral CH: 60	Álgebra Linear CH: 60	Introdução à Probabilidade e Estatística CH: 60	Educação e Relações Étnico-raciais CH: 60	Mecânica Clássica CH: 60	Tendências Atuais da Pesquisa em Ensino-Aprendizagem em CH: 60		
Geometria Analítica CH: 60	Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem CH: 60	Processo Didático, Planejamento e Avaliação CH: 60	Tópicos Transversais em Educação CH: 60	Equações Diferenciais Ordinárias CH: 60	Eletromagnetismo CH: 60		
	Estágio Supervisionado II CH: 30				Direitos Humanos, Educação e Diversidade CH: 60		

Turno: Vespertino

1 período	2 período	3 período	4 período	5 período	6 período	7 período	8 período
Estágio Supervisionado I CH: 30	Cálculo Diferencial e Integral I CH: 60	Cálculo Diferencial e Integral II CH: 60	Física III CH: 60	Biofísica CH: 60	Atividades Extensionistas I CH: 166	Estágio Supervisionado VII CH: 60	Atividades Extensionistas II CH: 166
Fundamentos Sócio-filosóficos da Educação CH: 60	Estágio Supervisionado II CH: 30	Estágio Supervisionado III CH: 30	Cálculo Vetorial CH: 90	Estágio Supervisionado V CH: 60	Eletrônica Experimental CH: 60	Física Computacional CH: 90	Estágio Supervisionado VIII CH: 100
Introdução à Física CH: 60	Física I CH: 60	Física II CH: 60	Estágio Supervisionado IV CH: 45	Física IV CH: 60	Estágio Supervisionado VI CH: 45	Física Moderna e Contemporânea CH: 60	Trabalho de Curso (TC) CH: 90
Metodologia Científica CH: 60	Metodologia do Ensino-Aprendizagem e Organização Escolar CH: 60	Laboratório de Física I CH: 30	Laboratório de Física II CH: 30	Laboratório de Física III CH: 30	Estágio Supervisionado VI CH: 45	Fundamentos Teórico-Methodológicos da Educação Especial CH: 60	Neurociência e Educação CH: 60
Pré-Cálculo CH: 60	Política e Legislação Educacional CH: 60	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) CH: 60	Termodinâmica CH: 60	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) CH: 60	Laboratório de Física IV CH: 30	Metodologias Ativas CH: 60	
Química Geral CH: 60	Química Geral Experimental CH: 30	Introdução à Probabilidade e Estatística CH: 60	Tópicos Transversais em Educação CH: 60	Mecânica Clássica CH: 60	Métodos da Física-Matemática CH: 60		
Geometria Analítica CH: 60	Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem CH: 60	Processo Didático, Planejamento e Avaliação CH: 60	Educação e Relações Étnico-raciais CH: 60	Equações Diferenciais Ordinárias CH: 60	Tendências Atuais da Pesquisa em Ensino-Aprendizagem em CH: 60		
	Álgebra Linear CH: 60				Eletromagnetismo CH: 60		
					Direitos Humanos, Educação e Diversidade CH: 60		

Turno:Noturno

1 período	2 período	3 período	4 período	5 período	6 período	7 período	8 período	9 período	10 período
Estágio Supervisionado I CH: 30	Física I CH: 60	Cálculo Diferencial e Integral I CH: 60	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) CH: 60	Cálculo Vetorial CH: 90	Equações Diferenciais Ordinárias CH: 60	Biofísica CH: 60	Atividades Extensionistas I CH: 166	Eletrônica Experimental CH: 60	Atividades Extensionistas II CH: 166
Fundamentos Sócio-filosóficos da Educação CH: 60	Geometria Analítica CH: 60	Estágio Supervisionado II CH: 30	Física III CH: 60	Estágio Supervisionado III CH: 30	Termodinâmica CH: 60	Métodos da Física-Matemática CH: 60	Eletromagnetismo CH: 60	Estágio Supervisionado VII CH: 60	Estágio Supervisionado VIII CH: 100
Introdução à Física CH: 60	Metodologia do Ensino-Aprendizagem e Organização Escolar CH: 60	Física II CH: 60	Laboratório de Física II CH: 30	Física IV CH: 60	Estágio Supervisionado IV CH: 45	Estágio Supervisionado V CH: 60	Estágio Supervisionado VI CH: 45	Física Computacional CH: 90	Trabalho de Curso (TC) CH: 90
Metodologia Científica CH: 60	Política e Legislação Educacional CH: 60	Laboratório de Física I CH: 30	Processo Didático, Planejamento e Avaliação CH: 60	Introdução à Probabilidade e Estatística CH: 60	Laboratório de Física IV CH: 30	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) CH: 60	Física Moderna e Contemporânea CH: 60	Fundamentos Teórico-Methodológicos da Educação Especial CH: 60	
Pré-Cálculo CH: 60	Química Geral Experimental CH: 30	Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem CH: 60	Cálculo Diferencial e Integral II CH: 60	Laboratório de Física III CH: 30	Tendências Atuais da Pesquisa em Ensino-Aprendizagem CH: 60	Mecânica Clássica CH: 60	Metodologias Ativas CH: 60	Neurociência e Educação CH: 60	
Química Geral CH: 60		Álgebra Linear CH: 60		Tópicos Transversais em Educação CH: 60	Educação e Relações Étnico-raciais CH: 60	Direitos Humanos, Educação e Diversidade CH: 60			