



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

**MATRIZ CURRICULAR DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA**

CEARÁ, 2023

Comissões Locais

Alinhamento do currículo e curricularização da extensão - [Processo SEI nº 23255.007575/2022-81](#)
Atas das Reuniões do trabalho conjunto das Comissões Locais - [Processo SEI nº 23263.002626/2022-89](#)

APRESENTAÇÃO

Este documento tem como objetivo apresentar a matriz curricular dos cursos de Licenciatura em Matemática do IFCE. O intuito é fornecer uma estrutura clara, organizada e sistematizada para o curso vinculado à formação inicial de professores de Matemática. Além disso visa implementar a unificação da matriz curricular e a extensão nos *campi* que ofertam o referido curso.

O documento estabelece os Programas das Unidades Didáticas (PUD's), com ementas, referências bibliográficas, além dos conteúdos e competências que devem ser abordados ao longo do curso, bem como a sequência e a carga horária de cada disciplina. Além disso, evidencia aspectos importantes referentes: a curricularização da extensão, concepção do estágio supervisionado, atividades complementares, prática como componente curricular (PCC), a importância do TCC para a formação docente, os documentos legais que norteiam a implementação da modalidade a distância e as implicações de carga-horária para os cursos noturnos.

A matriz curricular deve ser utilizada como um guia para a gestão, professores, colegiados e Núcleos Docente Estruturante (NDE), ajudando a garantir que todos os tópicos necessários sejam abordados e que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados. Além disso, ela é uma ferramenta importante para a instituição que pode usá-la para avaliar e melhorar o currículo oferecido aos discentes.

Compreende-se a formação inicial como um processo contínuo e interacionista, sendo uma etapa necessária e introdutória, na qual os futuros professores entram em contato com teorias de ensino e aprendizagem, instrumentos metodológicos, aspectos legais para o exercício da profissão, além da aquisição de conhecimentos específicos aprofundados na área de atuação.

Acredita-se que uma formação inicial de qualidade deve fornecer aos futuros professores uma sólida base teórica, metodológica e prática para que possam promover um ensino de Matemática que se preocupa com a aprendizagem dos discentes e que seja acessível aos alunos, democratizando a Educação. Além disso, essa formação deve capacitar os professores para lidar com as diferentes realidades e desafios encontrados no ambiente escolar, de forma a promover um ensino inclusivo e de qualidade para todos.

Comissão Geral

SUMÁRIO

1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA.....	4
1.1. Componentes Curriculares Obrigatórios (alinhados).....	8
1.2. Componentes Curriculares recomendados para a parte Diversificada do Curso.....	10
1.3. Exemplo de Matriz Curricular com Semestres.....	11
2. PROGRAMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS (PUD's) DOS COMPONENTES ALINHADOS...	15
3. PROGRAMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS (PUD's) DE COMPONENTES	
DIVERSIFICADOS (RECOMENDAÇÃO).....	142
ANEXO - INDICAÇÃO DE POSSÍVEIS DISCIPLINAS OPTATIVAS.....	183

1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Os cursos de Licenciatura em Matemática em oferta e a serem criados no âmbito do Instituto Federal do Ceará terão uma carga horária total de até 3360 horas, seguindo os critérios e normas estabelecidos na [Nota Técnica Nº 02/2018/PROEN \(SEI nº 4141879\)](#). Nesse documento, serão discutidos a matriz curricular dos Cursos de Licenciatura em Matemática tomando como referência a carga-horária total de 3320 horas, dividida em: disciplinas obrigatórias/alinhada (2400 horas, [Tabela 1](#)), disciplinas diversificadas (720 horas, [Tabela 2](#)), e atividades complementares de 200 horas. Além disso, serão explicitados os componentes curriculares do curso, estabelecendo no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos de curso, conforme consta na [Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015](#)¹.

1.1 Estrutura curricular, aspectos teóricos, metodológicos e documentos oficiais para a Formação Inicial Docente

Este documento foi elaborado pela comissão de alinhamento constituída no processo [SEI nº 23255.007575/2022-81](#), que contou com representantes dos nove *campi* Canindé, Caucaia, Cedro, Crateús, Fortaleza, Juazeiro do Norte, Maracanaú, Maranguape e Sobral.

Os representantes se reuniram e deliberaram sobre o currículo alinhado e a curricularização da extensão por meio de reuniões ordinárias e extraordinárias. Todas as discussões e reflexões realizadas nas reuniões gerais eram também discutidas nas reuniões das comissões locais. O intuito foi de democratizar o acesso a elaboração desse documento e permitir que todos colaborassem, constituindo assim elementos de um grupo colaborativo aberto à troca de ideias e experiências, partilha de conhecimento, vivências compartilhadas, buscando assim produzir consensos e ao mesmo tempo atender as especificidades e contextos diversos.

Todas as etapas e reuniões da comissão podem ser acessadas por meio das atas presentes no Processo [SEI nº 23263.002626/2022-89](#), na qual consta o percurso do grupo, as dificuldades encontradas, os desafios enfrentados, os conflitos gerenciados e superados, efetivando o produto final do currículo do Curso de Licenciatura em Matemática do IFCE.

No que se refere a carga horária do curso, as disciplinas obrigatórias totalizam 2400 horas ([Tabela 1](#)), atendendo as normas formativas estruturadas pelo núcleo I ([BRASIL, 2015](#)). Conforme aponta o documento, os núcleos visam respeitar a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das

¹BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. 2015

instituições, buscando articular os conhecimentos teóricos e práticos com o tripé ensino-pesquisa e extensão. As disciplinas obrigatórias visam contemplar “estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais” (BRASIL, 2015, Núcleo I, p. 9).

Já o núcleo II atende as disciplinas diversificadas que buscam “aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atendendo às demandas sociais” (BRASIL, 2015, Núcleo I, p. 10).

Cada *campus* do IFCE, estabelecerá em seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC), os componentes curriculares das disciplinas diversificadas referentes às 720 horas restantes a serem integralizadas por meio das disciplinas obrigatórias, diversificadas e/ou optativas. Além disso, ainda existe a carga-horária de 40 horas-aula remanescente, que pode ser utilizada e contabilizada pelos *campi* para comporem o total de carga-horária do curso de 3360 horas. Essa previsão é por compreender que existem contextos e características regionais específicas que devem ser levadas em consideração, além disso, a capacidade de oferta do corpo docente em efetivo exercício no *campus* é um fator importante a ser considerado.

Nesse documento, também serão indicadas orientações para esses componentes curriculares, tendo em vista a importância dessas disciplinas para a constituição do curso (Tabela 2), sendo esta uma base importante da matriz curricular.

A curricularização da extensão prevista nos componentes curriculares alinhados perfaz um total de 240 horas, sendo distribuída nos seguintes componentes curriculares: Projeto Social, Matemática e Sociedade I e Matemática e Sociedade II. Cada *campus* deverá prever no âmbito dos seus respectivos projetos pedagógicos a forma de atendimento aos demais percentual restantes referentes à curricularização da extensão, conforme previsto nos regulamentos nacionais e institucionais, totalizando 10% da carga horária total do curso.

As disciplinas de Projeto Social, Matemática e Sociedade I e II foram criadas e aprimoradas com o objetivo de desenvolver projetos de extensão voltados para a área da Matemática e Sociedade, na qual buscam levar o conhecimento matemático para a comunidade, além de usar a Matemática como uma ferramenta para resolver problemas sociais.

Entre os exemplos de projetos que podem envolver a extensão nessa perspectiva, estão: projeto de tutoria de Matemática para estudantes de escolas públicas com o objetivo de melhorar a proficiência em Matemática e aumentar as oportunidades educacionais; projeto de introdução em finanças pessoais

com o objetivo de melhorar a educação financeira e a estabilidade financeira da comunidade; projeto de Educação Matemática, voltados para o ensino e aprendizagem da Matemática, como oficinas, aulas de reforço e materiais didáticos alternativos para alunos de escolas públicas; projetos de Matemática aplicada que visam aplicar os conceitos matemáticos em soluções de problemas práticos, por meio da modelagem matemática em áreas como saúde, meio ambiente, economia, entre outras; projetos vinculados à divulgação científica que buscam popularizar a Matemática, como palestras, exposições, eventos culturais e competições; projetos de acesso à Matemática que buscam democratizar o acesso para grupos que historicamente têm pouco acesso à disciplina, como pessoas com deficiência, populações rurais e indígenas; projetos de História da Matemática que exploram a História da Matemática e sua relação com a sociedade, como a evolução dos conceitos matemáticos e a contribuição de matemáticos e cientistas para o desenvolvimento da humanidade, entre outros projetos e temáticas igualmente importantes.

Vale destacar a importância de identificar as necessidades e interesses da comunidade, e buscar formas de utilizar o conhecimento matemático para contribuir para a solução de problemas e para o desenvolvimento social.

O Laboratório de Matemática e Ensino também pode contribuir com os projetos de extensão além daqueles relacionados ao ensino e a pesquisa, tendo em vista que é um espaço que busca promover a investigação, a reflexão e a experimentação no ensino e na aprendizagem da Matemática. Além disso, deve ser um ambiente que incentive a inovação pedagógica, a formação continuada de professores e a produção de conhecimentos relacionados ao ensino de Matemática.

Nesses laboratórios, são desenvolvidas pesquisas sobre métodos de ensino, práticas pedagógicas, materiais didáticos, tecnologias educacionais, entre outros temas relacionados à educação matemática. Também são realizados cursos de formação de professores, oficinas de Matemática, atividades de pesquisa e extensão, além de ser um espaço para discussão e troca de experiências entre professores, pesquisadores e estudantes. O objetivo principal do Laboratório de Matemática e Ensino é contribuir para a melhoria do ensino de Matemática, visando formar cidadãos mais críticos, criativos e capazes de lidar com problemas matemáticos em diferentes contextos.

No que se refere a implementação da extensão como componente curricular, vale destacar que, nas disciplinas obrigatórias/alinhas, cada *campus* poderá utilizar até 25% da carga-horária total da disciplina. Nas disciplinas diversificadas, não existe limitação de porcentagem para tal ação. Entretanto, para que a equivalência das disciplinas obrigatórias/alinhas prevaleça, tomou-se como referência que a ementa e o programa dessas disciplinas não podem ser modificadas, e que caso algum *campus* opte por

implementar a extensão em uma disciplina obrigatória, além de não poder ultrapassar 25% da carga horária para tal fim, deve articular o conteúdo da disciplina com a prática extensionista, sem retirar os conteúdos que já estão inseridos nesse presente documento.

A Prática como Componente Curricular (PCC) também deve ser prevista nos componentes curriculares distribuídos ao longo do processo formativo. Para tanto, destaca-se a [Resolução CNP/CP nº 2, de 1º de julho de 2015](#) que determina carga-horária mínima de 400 horas-aulas como forma de articular os conhecimentos teóricos e práticos das disciplinas que são considerados imprescindíveis para a formação dos futuros professores de Matemática.

As Atividades Complementares (AC) poderão ser previstas nos Projetos Pedagógicos de Curso de acordo com a conveniência de cada *campus*, sendo estabelecido uma carga horária mínima de 200 horas-aulas. Essas atividades podem estar vinculadas a iniciação científica, a iniciação à docência, a extensão, monitorias, entre outras categorias, consoante o projeto de curso dos campi.

Os estágios supervisionados, totalizam quatro componentes curriculares, e devem perfazer um total de 400 horas-aulas distribuídas ao longo do processo formativo dos futuros professores de Matemática. O regulamento previsto segue as normativas nacionais e institucionais que prezam pela articulação entre teoria e prática e as experiências a serem realizadas pelos estudantes na Educação Básica. A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas reservadas a encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio e preparação de relatórios, projetos de intervenção, e outras estratégias avaliativas.

No campo de estágio serão desenvolvidas atividades compreendendo observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras atividades que privilegiam a relação dialógica entre teoria e prática inerente à Formação Docente Inicial. A distribuição da quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) reflete a compreensão da importância da pesquisa para a formação de professores de Matemática vinculado ao tripé ensino-pesquisa-extensão na qual reconhece a relevância da pesquisa para formar professores preocupados com as problemáticas de ensino e de aprendizagem matemática, além da possibilidade de pesquisar a sua própria prática docente quando formados.

Todas as disciplinas devem priorizar a articulação com o conhecimento científico, entretanto, também existem disciplinas dedicadas a discutir e refletir sobre: questões científicas das Ciências e Matemática; desenvolvimento de pesquisas; pressupostos teóricos e metodológicos; abordagens de

pesquisa; método de análise de dados; produção de projetos de pesquisas; desenvolvimento da escrita científica; manuais de normalização entre outros aspectos relacionadas ao trabalho científico. Entre as disciplinas, destacam-se: Filosofia da Ciência; Metodologia do Trabalho Científico; Projeto de Pesquisa e TCC.

Para os cursos de Licenciatura em Matemática ofertados no período noturno, deve-se observar a regulamentação da [INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 5/2022](#)² que dispõe sobre procedimentos para o cumprimento da carga horária das aulas em horas-relógio, pelos componentes curriculares dos cursos técnicos e de graduação ofertados no turno noturno, na forma presencial do IFCE. O referido documento trata da realização das ações para ser implementadas nos cursos, dividido em quatro Subseções, que tratam: do registro de informações obrigatórias no PPC do curso; da implementação das atividades não presenciais; do que cabe ao corpo docente; e das configuração no Sistema Acadêmico para conversão da hora-aula de 50 (cinquenta) para 60 (sessenta) minutos. Dessa forma, esse documento deve ser levado em consideração nas discussões dos PPC referentes aos cursos de Licenciatura em Matemática ofertados no turno noturno.

No que se refere a modalidade a distância, regida pela [Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016](#)³, que trata da oferta de disciplinas na modalidade a distância, foi objeto de discussão a relevância, que os programas de formação inicial de professores de Matemática, devem observar ao introduzir horas de estudo a distância, tendo em vista os contextos diversos e variados de cada *campus*. Nesse sentido, os cursos devem limitar a carga horária destinada às atividades à distância a, no máximo, 10% da carga total do curso, em reconhecimento à importância do caráter presencial da formação e à primazia da modalidade de ensino presencial, sem negar a possibilidade de implementação da modalidade a distância.

1.2. Componentes Curriculares Obrigatórios (alinhados)

Diante das discussões realizadas, os componentes curriculares listados na tabela a seguir são obrigatórios para todos os cursos de Licenciatura em Matemática ofertados pelo Instituto Federal do Ceará, constituindo o rol de componentes alinhados. Vale destacar que segue os pré-requisitos mínimos para as disciplinas, ficando a cargo de cada *campus* decidir os critérios para implementar mais pré-requisitos, caso considere necessário.

Tabela 1 – Componentes curriculares obrigatórios para os cursos de Licenciaturas em Matemática do IFCE.

² Disponível no [Processo SEI número 23258.000143/2023-08](#) (número do documento no SEI - IFCE _ 4267869).

³ BRASIL. Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Ministério da Educação/GABINETE DO MINISTRO. 2016.

N	COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	T	P	PCC	EST	EXT	PRÉ-REQUISITOS
1	Matemática Básica I	80	4	80					
2	Filosofia da Ciência	40	2	40					
3	Matemática Discreta	80	4	80					
4	Geometria Analítica e Vetores	80	4	80					
5	Psicologia do Desenvolvimento	80	4	60		20			
6	Psicologia da Aprendizagem	80	4	60		20			Psicologia do Desenvolvimento
7	Matemática Básica II	80	4	80					
8	Cálculo I	80	4	80					
9	Geometria Plana e Construções Geométricas	80	4	70		10			
10	Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação	80	4	70		10			
11	Cálculo II	80	4	80					Cálculo I
12	Didática	80	4	60		20			
13	História da Educação Brasileira	80	4	70		10			
14	Mecânica	80	4	60		20			
15	Currículo e Práticas Educativas	80	4	60		20			
16	Cálculo III	80	4	80					Cálculo II
17	Políticas Educacionais	80	4	60		20			
18	Álgebra Linear	80	4	80					Geometria Analítica e Vetores
19	Metodologia do Trabalho Científico	40	2	30		10			
20	Laboratório de Ensino de Matemática	40	2	10		30			Geometria Plana e Construções Geométricas
21	Cálculo IV	80	4	80					Geometria Analítica e Vetores; Cálculo III
22	Projeto Social	80	4					80	
23	Matemática e Sociedade I	80	4					80	
24	Matemática e Sociedade II	80	4					80	

Comissões Locais

Alinhamento do currículo e curricularização da extensão - Processo SEI nº 23255.007575/2022-81
 Atas das Reuniões do trabalho conjunto das Comissões Locais - Processo SEI nº 23263.002626/2022-89

25	Estágio Supervisionado I	100	5	40	60		100		
26	Estágio Supervisionado II	100	5	40	60		100		Estágio Supervisionado I
27	Estágio Supervisionado III	100	5	40	60		100		Estágio Supervisionado II
28	Estágio Supervisionado IV	100	5	40	60		100		Estágio Supervisionado III
29	Introdução à Teoria dos Números	80	4	80					Matemática Discreta
30	Metodologia do Ensino da Matemática	80	4	20		60			Laboratório de Ensino de Matemática; Didática
31	História da Matemática	40	2	30		10			Cálculo I
TOTAIS		2400	120	1660	240	260	400	240	-

LEGENDA

N: Numeração/contagem da quantidade de Componentes Curriculares;

CH: Carga-horária do Componente Curricular;

T: Carga-horária Teórica;

P: Carga-horária Prática;

PCC: Carga-horária para Práticas como Componente Curricular;

EST: Carga-horária dos Estágios Supervisionados;

EXT: Carga-horária de Extensão Curricularizada.

Fonte: Elaborado pelos autores.

1.2. Componentes Curriculares recomendados para a parte Diversificada do Curso

As disciplinas a seguir ([Tabela 2](#)) são referências para os componentes curriculares diversificados, e deverão ser tomados como orientações para comporem a matriz curricular dos cursos. Além disso, a disciplina de LIBRAS foi considerada componente curricular diversificado no que se refere a carga-horária devido, em especial, as especificidades dos *campi*, entretanto, essa disciplina deverá constar em todas as matrizes curriculares para todos os cursos de Licenciatura em Matemática do IFCE. Portanto, embora neste documento no rol de Componentes Curriculares não tenha sido inserida no conjunto das disciplinas alinhadas, destaca-se a obrigatoriedade de que este componente esteja presente nas matrizes curriculares.

Tabela 2 – Disciplinas referências para a parte diversificada da matriz curricular dos cursos de Licenciatura em Matemática do IFCE.

N	COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	T	P	PCC
1	Comunicação e Linguagem	40	2	40		
2	Informática Aplicada ao Ensino de Matemática	80	4	20		60
3	Geometria Espacial e projetiva	60	3	40		20
4	Introdução à Análise Real	80	4	80		
5	LIBRAS	40	2	40		
6	Projeto de Pesquisa	40	2	20		20
7	Estruturas Algébricas	80	4	80		
8	Optativa I	40	2	40		
9	Optativa II	40	2	40		
10	Probabilidade e Estatística	60	3	40		20
11	EDO e Séries	80	4	80		
12	Progressões e Matemática Financeira	40	2	40		
13	TCC	40	2	20		20
TOTAIS		720	36	580	-	140
LEGENDA						
N: Numeração/contagem da quantidade de Componentes Curriculares;						
CH: Carga-horária do Componente Curricular;						
T: Carga-horária Teórica;						
P: Carga-horária Prática;						
PCC: Carga-horária para Práticas como Componente Curricular.						

Fonte: Elaborada pelos autores.

1.3. Exemplo de Matriz Curricular com Semestres

As disciplinas diversificadas devem estar articuladas na matriz curricular de forma a promover uma efetiva formação de professores de Matemática, nesse sentido, a Tabela 3 a seguir indica um exemplo de matriz curricular com semestres para os cursos de Licenciatura em Matemática do IFCE.

Tabela 3 – Exemplo de matriz curricular para os cursos de Licenciatura em Matemática do IFCE dividido por semestres.

S	N	COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	T	P	PCC	EST	EXT	PRÉ-REQUISITOS
S1	1	Matemática Básica I	80	4	80					
	2	Filosofia da Ciência	40	2	40					
	3	Comunicação e Linguagem	40	2	40					
	4	Matemática Discreta	80	4	80					
	5	Geometria Analítica e Vetores	80	4	80					
	6	Psicologia do Desenvolvimento	80	4	60		20			
S2	7	Psicologia da Aprendizagem	80	4	60		20			Psicologia do Desenvolvimento
	8	Matemática Básica II	80	4	80					
	9	Cálculo I	80	4	80					
	10	Geometria Plana e Construções Geométricas	80	4	70		10			
	11	Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação	80	4	70		10			
S3	12	Cálculo II	80	4	80					Cálculo I
	13	Didática	80	4	60		20			
	14	História da Educação Brasileira	80	4	70		10			
	15	Mecânica	80	4	60		20			
	16	Currículo e Práticas Educativas	80	4	60		20			
S4	17	Cálculo III	80	4	80					Cálculo II
	18	Políticas Educacionais	80	4	60		20			
	19	Álgebra Linear	80	4	80					Geometria Analítica e Vetores
	20	Metodologia do Trabalho Científico	40	2	30		10			
	21	Laboratório de Ensino de Matemática	40	2	10		30			Geometria Plana e Construções Geométricas
	22	Informática Aplicada ao Ensino de Matemática	80	4	20		60			
S5	23	Cálculo IV	80	4	80					Geometria Analítica e Vetores; Cálculo III
	24	Estágio Supervisionado I	100	5	40	60		100		
	25	Projeto Social	80	4					80	

Comissões Locais

Alinhamento do currículo e curricularização da extensão - Processo SEI nº 23255.007575/2022-81
 Atas das Reuniões do trabalho conjunto das Comissões Locais - Processo SEI nº 23263.002626/2022-89

	26	Geometria Espacial e projetiva	60	3	40		20		Geometria Plana e Construções Geométricas	
	27	Introdução à Teoria dos Números	80	4	80				Matemática Discreta	
S6	28	Estágio Supervisionado II	100	5	40	60		100	Estágio Supervisionado I	
	29	Metodologia do Ensino da Matemática	80	4	20		60		Laboratório de Ensino de Matemática; Didática	
	30	Matemática e Sociedade I	80	4				80		
	31	Introdução à Análise Real	80	4	80					
	32	LIBRAS	40	2	40					
S7	33	Estágio Supervisionado III	100	5	40	60		100	Estágio Supervisionado II	
	34	Matemática e Sociedade II	80	4				80		
	35	Projeto de Pesquisa	40	2	20		20			
	36	Estruturas Algébricas	80	4	80				Introdução à Teoria dos Números	
	37	Optativa I	40	2	40					
S8	38	Estágio Supervisionado IV	100	5	40	60		100	Estágio Supervisionado III	
	39	Probabilidade e Estatística	60	3	40		20			
	40	EDO e Séries	80	4	80					
	41	Progressões e Matemática Financeira	40	2	40					
	42	História da Matemática	40	2	30		10		Cálculo I	
	43	Optativa II	40	2	40					
	44	TCC	40	2	20		20			
TOTAIS			3120	156	2240	240	400	400	240	-

LEGENDA

S: Semestre;

N: Numeração/contagem da quantidade de Componentes Curriculares;

CH: Carga-horária do Componente Curricular;

T: Carga-horária Teórica;

P: Carga-horária Prática;

PCC: Carga-horária para Práticas como Componente Curricular;

EST: Carga-horária dos Estágios Supervisionados;

EXT: Carga-horária de Extensão Curricularizada.

Comissões Locais

Fonte: Elaborada pelos autores.

Ratifica-se a importância de uma formação de professores de Matemática que articule ensino, pesquisa e extensão por meio das diversas disciplinas e atividades a serem realizadas pelos graduandos durante o curso. Essa formação perpassa pela compreensão do desenvolvimento e mobilização de conhecimentos inerentes à prática docente, promovendo discussões entre a teoria e a prática, além de promover uma formação humanitária de modo que os futuros professores se preocupem com as questões educacionais e sociais com vistas a acolher as demandas da sociedade que está sempre em constante movimento.

2. PROGRAMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS (PUD's) DOS COMPONENTES ALINHADOS

DISCIPLINA: Matemática Básica I		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Teoria elementar dos conjuntos. Conjuntos numéricos. Estudo de relações. Estudo de funções. Função Afim. Função quadrática. Funções polinomiais. Função modular. Funções exponenciais. Funções logarítmicas. Funções trigonométricas.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar as funções por meio de gráficos e leis; ● Consolidar os principais tópicos da Matemática Elementar do Ensino Médio; ● Explorar os conceitos básicos de maneira intuitiva e compreensiva; ● Tomar decisões diante de situações problema, baseado na interpretação das informações e nas diferentes representações das funções (seja ela quadrática, modular, exponencial, logarítmica ou trigonométrica). ● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Matemática Básica I. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Conjuntos e Relações		
<ul style="list-style-type: none"> ● Conjuntos <ul style="list-style-type: none"> – Conceitos preliminares – Álgebra dos conjuntos – Conjuntos Numéricos 		

- Relações
 - Definições
 - Relação Binária
 - Domínio e Imagem
 - Relação Inversa
 - Propriedades

UNIDADE II – Estudo das Funções Elementares

- Funções
 - Definição e notação
 - Domínio e imagem
 - Igualdade de funções
 - Funções crescentes ou decrescentes
 - Sinal de uma função
- Função Afim
 - Definição
 - Casos particulares
 - Gráficos
 - Coeficientes
 - Raízes
 - Inequações simultâneas
 - Inequações produto
 - Inequações quociente
- Função Quadrática
 - Definição
 - Parábola
 - Concavidade
 - Forma canônica
 - Raízes
 - Máximos e mínimos
 - Vértice da parábola

- Imagem
- Eixo de simetria
- Gráfico
- Sinal da função
- Inequações do 2º grau
- Comparação de um número real com as raízes da equação do 2º grau
- Sinais das raízes da equação do 2º grau

- Função Modular
 - Função definida por várias sentenças
 - Módulo de um número real
 - Funções definidas por módulo
 - Equações e inequações
 - Desigualdade triangular e sua interpretação geométrica

- Função polinomial nos reais
 - Conceito
 - Igualdade
 - Operações
 - Grau
 - Divisão
 - Divisão por binômios do 1º grau

- Função exponencial e função logarítmica
 - Definições
 - Propriedades
 - Imagem
 - Gráficos
 - Equações e inequações

- Funções trigonométricas
 - Introdução
 - Arcos e ângulos
 - Trigonometria no triângulo retângulo

- Função de Euler
- Funções circulares
- Transformações
- Fórmulas notáveis
- Equações e Inequações
- Outras funções elementares
 - Função potência
 - Função recíproca
 - Função maior inteiro e Função menor inteiro

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: conjuntos; funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. v. 1.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p. v. 3.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**: logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONGIOVANNI, Vincenzo. **Matemática**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1998. 472 p.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

LIMA, Elon Lages. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 1996. 233 p. v. 1.

MABELINI, Orlando Donisete. **Matemática**. São Paulo: IBEP, 2005. 622 p.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. 488 p.

STEWART, James. Cálculo . São Paulo: Cengage Learning, 2014. 524 p. v. 1.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Filosofia da Ciência		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Noções Básicas de Filosofia. As Relações entre História e Filosofia da Ciência. A Ciência Moderna. Epistemologia Contemporânea. Ciência e Sociedade. Investigações filosóficas acerca de princípios e ideias fundamentais da Matemática e seu papel nas ciências e na cultura.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Proporcionar um conhecimento sobre a origem, os fundamentos e a consolidação do pensamento científico na modernidade da civilização ocidental; ● Possibilitar um estudo sobre o processo de formação histórica da Ciência, objetivando uma consciência crítica sobre o papel e o valor da ciência na contemporaneidade; ● Favorecer uma pesquisa sobre a relação entre Ciência e Filosofia, compreendendo a dimensão ética do homem na atualidade; ● Propiciar conhecimentos introdutórios acerca de princípios e ideias fundamentais da Matemática em consonância com as investigações filosóficas. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Noções Básicas de Filosofia		

Comissões Locais

- Conceito de Filosofia
- O ato de Filosofar
- O papel do Filósofo no mundo
- A questão da verdade na Perspectiva Filosófica

UNIDADE II – As relações entre História e Filosofia da Ciência

- As origens da Filosofia
- O Saber Mítico como momento Pré-filosófico
- A relação entre Mito e Filosofia
- O nascimento da Filosofia
- O pensamento dos primeiros filósofos
- A Filosofia Clássica: Sócrates, Platão e Aristóteles

UNIDADE III – A Ciência Moderna

- A origem da Ciência Moderna
- O Racionalismo
- O Empirismo
- Galileu e a Revolução Científica do Século XVII
- O Método Científico

UNIDADE IV – Epistemologia Contemporânea

- Noção de Epistemologia
- As Ciências da Natureza
- As Ciências Humanas
- O pensamento epistemológico de Karl Popper: Falsificacionismo

UNIDADE V – Ciência e Sociedade

- A Dialética
- Fim da Modernidade e o ocaso da Ciência Moderna
- O Caráter Ético do Conhecimento Científico

UNIDADE VI – Filosofia e Matemática

- Algumas relações entre a Matemática e Filosofia: Platão, Aristóteles, Leibniz e Kant
- Alguns pontos de vista: Logicismo, Formalismo e Intuicionismo

- Algumas relações: Matemática e as ciências, Matemática e os modelos e Matemática e a dialética
- Indispensabilidade e Naturalismo em Matemática
- Estruturalismo em Matemática

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);

- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2007.

FOUREZ, Gérard. **A Construção das Ciências**: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995. 319 p.

MACHADO, José Nilson. **Matemática e Realidade**: das concepções às ações docentes. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CESCON, Everaldo; NODARI, Paulo César. **Temas de Filosofia da Educação**. Educus. E-book. 76 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570615305>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

LACOSTE, Jean. **A Filosofia no século XX**. Campinas: Papyrus, 1992.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2007.

NIELSEN NETO, Henrique. **Filosofia Básica**. São Paulo: Atual, 1986.

PRADO JR., Caio. **O que é Filosofia**. São Paulo: Brasiliense, 2008.

REIS, José Carlos. **A História entre a Filosofia e a Ciência**. 4. ed. Autêntica. E-book. 146 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582178805>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Matemática Discreta		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Noções de lógica proposicional, técnicas de demonstração. Progressões aritméticas e geométricas. Análise Combinatória, princípios de contagem, binômio de Newton. Médias e princípio das gavetas. Noções de teoria dos grafos.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver a competência lógico-dedutiva; ● Reconhecer e utilizar as técnicas de demonstrações; ● Ampliar o entendimento das progressões; ● Utilizar os princípios de enumeração combinatória. ● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Matemática Discreta. 		
PROGRAMA		
<p>UNIDADE I – Introdução à Linguagem Matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lógica proposicional <ul style="list-style-type: none"> – Sentenças simples e compostas – Conjunções “e” e “ou” – Relações de implicação e equivalência – Sentenças abertas e os quantificadores – Negação de proposições ● Técnicas de demonstração <ul style="list-style-type: none"> – Demonstração por contraposição – Demonstração direta – Demonstração por <i>reductio ad absurdum</i> 		

- Princípio de indução finita
- Contraexemplo
- Princípio das gavetas

UNIDADE II – Progressões e médias

- Progressões aritméticas
- Progressões geométricas
- Médias aritmética, geométrica, harmônica e quadrática

UNIDADE III - Contagem

- Princípios de enumeração combinatória
- Permutações e combinações
- Triângulo de Pascal
- Binômio de Newton

UNIDADE IV - Noções de teoria dos grafos

- Grafos, subgrafos, vértices
- Caminhos e ciclos
- Árvores e folhas
- Problemas de otimização

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: combinatória; probabilidade. 6. ed. São Paulo: Atual, 1993. 174 p. v. 5.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: conjuntos; funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. v. 1.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: sequências; matrizes; determinantes; sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. 282 p. v. 4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. **Matemática Discreta**. 2. ed. Porto Alegre: Brookman, 2004.

MORGADO, Augusto César; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Matemática Discreta**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

SANTOS, J. Plínio de O.; MELLO, Margarida P.; MURARI, Idani T. C. **Introdução à Análise Combinatória**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática Discreta: uma introdução**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

STEIN, Clifford; DRYSDALE, Robert L.; BOGART, Kenneth. **Matemática Discreta para Ciência da Computação**. Pearson. E-book. 420 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581437699>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

LOVASZ, L; PELIKAN, J; VESZTERGOMBI, K. **Matemática Discreta**; Rio de Janeiro: Coleção Textos Universitários SBM, 2003.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Geometria Analítica e Vetores		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Coordenadas no plano e no espaço. Equações de retas e planos. Vetores e suas operações. Produto escalar, produto vetorial. Aplicações geométricas no plano e no espaço. Cônicas e Quádricas.		

Comissões Locais

OBJETIVOS

- Reconhecer o espaço R^n e definir as principais operações.
- Desenvolver a capacidade de visualização, localização e manipulação algébrica de objetos matemáticos no espaço tridimensional;
- Compreender o conceito de vetores e realizar operações, tais como: produto escalar, produto vetorial e produto misto;
- Entender o sistema de coordenadas cartesianas e representar graficamente ponto, retas e planos;
- Reconhecer as equações das cônicas;
- Identificar e classificar as quádricas;
- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Geometria Analítica e Vetores.

PROGRAMA

UNIDADE I – Geometria Analítica Plana

- Introdução
- Coordenadas na reta
- Coordenadas no plano
- Distância entre dois pontos
- As equações da reta, ângulo entre duas retas e distâncias
- Área de um triângulo
- Equação da circunferência

UNIDADE II – Vetores

- Introdução
- Coordenadas no plano e no espaço
- Vetores no plano e no espaço
- Operações com vetores
- Produto escalar, produto vetorial, produto misto e aplicações

UNIDADE III – Retas

- Equação vetorial da reta

- Equações paramétricas da reta
- Reta definida por dois pontos
- Equações simétricas da reta
- Equações reduzidas da reta
- Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados
- Ângulo entre duas retas
- Condição de paralelismo de duas retas
- Condição de ortogonalidade de duas retas
- Condição de coplanaridade de duas retas
- Posições relativas de duas retas
- Interseção de duas retas
- Reta ortogonal a duas retas
- Ponto que divide um segmento de reta numa certa razão dada

UNIDADE IV – Planos

- Equação geral do plano
- Determinação de um plano
- Planos paralelos aos eixos e aos planos coordenados (casos particulares)
- Equações paramétricas no plano
- Ângulo entre dois planos
- Ângulo entre uma reta e um plano
- Interseção de dois planos
- Interseção de reta com o plano

UNIDADE V – Distâncias no Espaço

- Distância entre dois pontos
- Distância de um ponto a uma reta
- Distância entre duas retas
- Distância de um ponto a um plano
- Distância entre dois planos
- Distância de uma reta a um plano

UNIDADE VI – Cônicas e Quádricas

- Parábola
- Elipse
- Hipérbole
- Seções cônicas
- Superfícies quádricas centradas
- Superfícies quádricas não centradas
- Superfícies cônicas
- Superfícies cilíndricas

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios - bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos

técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 543 p.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 292 p.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 242 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, Elon L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

LIMA, Elon L. **Coordenadas no plano**: com as soluções dos exercícios. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

BORIN JUNIOR, Airton Monte Serrat. (Org.). **Geometria Analítica**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005430>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

DELGADO, Jorge; FRENSEL Katia; CRISSAFF Lhaylla. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: SBM, 2013. 405 p.

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Geometria Analítica**. InterSaberes. E-book. 168 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720204>>.

Acesso em: 19 fev. 2020.	
LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 490 p.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Psicologia do Desenvolvimento		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 60 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 20 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestaltismo, desenvolvimento psicosexual, psicossocial, cognitivo e moral.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional; ● Compreender o desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo; ● Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar. 		

Comissões Locais

- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Psicologia do Desenvolvimento.

PROGRAMA

DESENVOLVIMENTO HUMANO

- Os Princípios do Desenvolvimento Humano;
- Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade;
- As Dimensões do Desenvolvimento: físico, cognitivo e psicossocial;
- Os ciclos de vida: infância, adolescência, adulto e velhice;
- Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento;
- As Concepções de Desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica;
- A construção social do sujeito.

PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO

- Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento;
- As Teorias do Desenvolvimento Humano: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestalt;
- Perspectiva Psicanalítica: Desenvolvimento Psicosexual - Freud e Psicossocial - Erick Erikson e seus Estágios;
- Hierarquia de necessidade de Maslow;
- A teoria de Winnicott;
- Perspectiva Cognitiva: Teoria dos Estágios Cognitivos do desenvolvimento - Piaget
- A Teoria Sócio-Histórica de Vygotsky;
- Teoria Psicogenética de Henri Wallon;
- Estágios de Kohlberg do Desenvolvimento Moral.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo realizada em escola ou ambiente educativo, como forma de conhecer as articulações da psicologia com a prática de ensino, pela observação de alunos e entrevistas de professores,

participação nas demais atividades formativas desenvolvidas em sala de aula.

Sugestão para a prática como componente curricular - PCC: estudo e realização de seminários, minicursos, oficinas na perspectiva da educação continuada como dimensão do desenvolvimento pessoal: Temas contemporâneos na adolescência, social mídias e meio de comunicação em massa, sexualidade e violência sexual, Violência escolar: o bullying em foco, respeito as diferenças, trabalho e escola, profissão, desafios, diversidade, dentre outros.

RECURSOS

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, computacionais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico e prático pautados no desenvolvimento da práxis.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

Serão utilizados como instrumentos de avaliação trabalhos escritos como realização de notas de leitura, produção de textos, estudos orientados e provas, miniaulas, atentando para as

normas de avaliação descritas no Regulamento da Organização Didática – ROD.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>PAPALIA, D. e FELDMAN, R. D. Desenvolvimento Humano. 12. ed. São Paulo: Artmed. 2012.</p> <p>RAPPAPORT, C. R. Psicologia do Desenvolvimento. São Paulo: EPU, 2005. Vol. 1 a 4.</p> <p>BOCK, Ana M. Bahia. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.</p> <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-n-sino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.</p> <p>VIGOTSKY, Lev S. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. 15. ed. São Paulo: Ícone, 2017.</p> <p>VYGOTSKY, Lev Semenovitch. Pensamento e linguagem. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.</p> <p>PIAGET, Jean. Seis estudos de psicologia. 25. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.</p> <p>ORGANIZADOR WILSON FERREIRA COELHO. Psicologia do Desenvolvimento. [S.l.]: Pearson. 138 p. ISBN 9788543012193. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543012193>. Acesso em: 5 dez. 2017.</p> <p>NELSON PILETTI, SOLANGE MARQUES ROSSATO. Psicologia do Desenvolvimento. [S.l.]: Contexto. 258 p. ISBN 9788572448581. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572448581>. Acesso em: 5 dez. 2017.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Psicologia da Aprendizagem		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Psicologia do Desenvolvimento		Semestre:
CH Teórica: 60 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 20 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Estudo dos principais fenômenos dos processos de aprendizagem. Os diferentes aspectos da aprendizagem humana. Teorias da aprendizagem. A Aprendizagem nas Teorias Psicológicas. Os processos psicológicos e os contextos de aprendizagem.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender as diferentes teorias sobre a aprendizagem humana e a sua relação com a educação; ● Relacionar as principais contribuições da Psicologia para a Educação; ● Compreender os diferentes aspectos da aprendizagem humana. ● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Psicologia do Desenvolvimento. 		
PROGRAMA		
<p>UNIDADE I – Introdução ao Estudo da Aprendizagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aprendizagem: conceito e características ● Aprendizagem e desempenho escolar ● Atenção, inteligência, memória e aprendizagem ● A percepção e a Gestalt ● Motivação e aprendizagem <p>UNIDADE II – A Aprendizagem em diferentes perspectivas teóricas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Teorias comportamentalistas 		

- Teorias cognitivistas
- Teorias humanistas
- Teoria das Inteligências Múltiplas
- O construtivismo e as metodologias ativas
- Processos de aprendizagem nas Psicologias de Piaget, Vygotsky e Wallon
- Aprendizagem nas teorias cognitivas: Teoria da aprendizagem social de Albert Bandura, Teoria da Aprendizagem Significativa, a Teoria de Jerome Bruner.
- As teorias de aprendizagem e suas aplicações na escola

UNIDADE III – O processo ensino-aprendizagem e seus desafios

- Dificuldades relacionadas ao processo ensino-aprendizagem
- Noções básicas sobre os transtornos que afetam a aprendizagem
- Temas contemporâneos sobre o processo ensino-aprendizagem no cotidiano escolar

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPOS, D. **Psicologia da Aprendizagem**. 39. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

GARDNER, H. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017.
Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf.
Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.
Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

SAVIANI, D. **Da nova LDB ao FUNDEB**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.
(Coleção Educação Contemporânea).

SAVIANI, D. **Educação Brasileira: estrutura e sistemas**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Matemática Básica II		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Números Complexos. Polinômios. Equações Algébricas.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> Entender a importância das matrizes como ferramenta para modelagem matemática; 		

Comissões Locais

- Contextualizar a teoria de matrizes com o mundo real;
- Capacitar o aluno para contextualizar suas próprias aulas quanto aos assuntos de matrizes e sistemas lineares;
- Ampliar o entendimento de números complexos e polinômios.
- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Matemática Básica II.

PROGRAMA

UNIDADE I – Matrizes

- Introdução: definições; matrizes notáveis
- Operações e propriedades
- Matriz Inversa

UNIDADE II – Determinantes

- Introdução: definições; cofator
- Teorema de Laplace
- Propriedades
- Regra de Chió
- Determinante da Matriz Potência (Vandermonde)
- Matriz Inversa e Determinante; Matriz dos Cofatores; Matriz Adjunta

UNIDADE III – Sistemas Lineares

- Introdução: equação linear; sistema linear
- Teorema de Cramer
- Escalonamento
- Sistemas Homogêneos
- Teorema de Rouché-Capelli

UNIDADE IV – Números Complexos

- Definição: representações algébricas e trigonométricas
- Álgebra dos Números Complexos: operações e propriedades
- Fórmulas de De Moivre
- Raízes da Unidade

UNIDADE V – Polinômios Complexos

- Divisão por binômio do 1º grau
- Divisão Euclidiana
- Algoritmo de Briot-Ruffini
- Fatoração de Polinômios

UNIDADE VI – Equações Algébricas

- Equação do segundo, terceiro e quarto grau
- Redução do grau de uma equação algébrica
- Relação entre coeficientes e raízes da equação algébrica
- Teorema Fundamental da Álgebra

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de

Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: complexos; polinômios; equações. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 6.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: sequências; matrizes; determinantes; sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 4.

LIMA, Elon Lages. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Thelmo de. **Álgebra Linear**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: SBM, 2014.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017.
Disponível

em:http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf.
Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.
Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

FERREIRA, Guttenberg Sergistótanis S. Um breve estudo sobre Equações Algébricas. Recife: Imprima, 2016.

MOREIRA, Paulo César. **Abordagem Elementar dos Números Complexos**. Fortaleza: Premius, 2004.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. v. 3.

SCHWERTL, Simone Leal. Matemática Básica . Blumenau: Edifurb, 2008. 110 p.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Cálculo I		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Matemática Básica I		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Limites, limites laterais, limites no infinito e limites infinitos. Continuidade, teorema do valor intermediário. Diferenciabilidade, regras de derivação, derivadas de ordem superior, taxas de variação, máximos e mínimos, construção de gráficos, regra de L' Hospital.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender e aplicar os conceitos de limites e limites laterais para encontrar o comportamento de uma função em pontos específicos e em torno desses pontos; ● Aplicar as propriedades dos limites para analisar a continuidade de uma função; ● Identificar e interpretar os valores de limites infinitos e limites no infinito para entender o comportamento da função em extremos do seu domínio; ● Usar o teorema do valor intermediário para provar a existência de pelo menos um ponto em um intervalo onde a função atinge um valor específico; ● Utilizar as regras de derivação e as derivadas de ordem superior para encontrar taxas de variação, máximos e mínimos locais e globais de uma função, bem como para determinar sua concavidade e pontos de inflexão; ● Construir gráficos de funções reais tendo em vista o conceito de derivada; 		

- Aplicar a regra de L'Hospital para encontrar limites indeterminados;
- Utilizar o conceito de limite, continuidade e derivada para compreender o comportamento das funções reais;
- Aplicar o conhecimento de limites e derivadas em diferentes contextos.

PROGRAMA

UNIDADE I – Introdução ao estudo dos Limites e Continuidade

- Introdução: noção intuitiva, definição rigorosa e propriedades operatórias
- Teoremas: da unicidade, do confronto e trigonométrico fundamental
- Limites laterais: definição e condição de existência do limite
- Continuidade: noção intuitiva, definição e propriedades
- Continuidade das funções elementares
- Limite trigonométrico fundamental
- Teoremas: do valor intermediário, do anulamento e de Weierstrass
- Limites envolvendo o infinito e assíntotas
- O Limites fundamental exponencial, definição intuitiva do número de Euler"

UNIDADE II – Introdução ao estudo das Derivadas

- Definição de função derivada, interpretação geométrica e condição de existência
- Derivada num ponto: inclinação da reta tangente ao gráfico de uma função
- Derivadas de ordem superior
- Regras de derivação
- Derivadas das funções elementares e derivação implícita
- Derivada da função composta e da função inversa

UNIDADE III– Aplicações da Derivada

- Problemas de taxas relacionadas
- Derivada como taxas de variação instantânea
- Valores máximos e mínimos de uma função: definições e teoremas envolvidos
- Construção de gráficos
- Problemas de otimização
- Regra de L'Hospital

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

HOFFMANN, Laurence D. et al. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar: limites; derivadas; noções de integral**. 5. ed. São Paulo: Atual, 1993.

MUNEM, Mustafa A. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Geometria Plana e Construções Geométricas

Código:	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Nenhum	Semestre:	
CH Teórica: 70 h	CH Prática: 0 h	
CH Presencial: 80 h	CH à Distância: 0 h	
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h

EMENTA

Axiomas de incidência e ordem. Axiomas sobre congruência e medição de segmentos. Axiomas sobre congruência e medição de ângulos. Congruência de triângulos. Teorema do ângulo externo e paralelismo. Quadriláteros notáveis. Lugares geométricos planos. Semelhança de triângulos.

Comissões Locais

Áreas de figuras planas.
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver habilidades tais como: conceituação e representação de figuras geométricas planas; ● Aplicar os conceitos geométricos à resolução de problemas do cotidiano; ● Interpretar os conceitos primitivos: ponto, reta e plano; ● Identificar os axiomas de geometria euclidiana plana; ● Compreender o método axiomático; ● Demonstrar e aplicar propriedades da geometria euclidiana; ● Realizar diversos tipos de demonstrações; ● Realizar construções com régua e compasso e justificar os passos das construções com argumentos geométricos; ● Compreender a noção de lugar geométrico. ● Utilizar diversas construções geométricas em problemas como estratégia para resolução; ● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Geometria Plana e Construções Geométricas.
PROGRAMA
<p>UNIDADE I – Axiomas de incidência e ordem</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Concorrência e colinearidade ● Planos de incidência ● Conceito de “estar entre”; Ordem ● Axioma de Pasch e suas consequências <p>UNIDADE II – Axiomas sobre congruência e medição de segmentos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Congruência de segmentos ● Medida de segmentos ● Transporte de segmentos com régua e compasso (*) <p>UNIDADE III – Axiomas sobre congruência e medição de ângulos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Congruência de ângulos ● Medida de ângulos <p>UNIDADE IV – Congruência de triângulos</p>

- Os casos LAL, ALA, LAAo, LLL e caso especial (*)
- Construção com régua e compasso dos seguintes objetos (*)
 - Bissetriz de um ângulo
 - Transporte de ângulos
 - Ponto médio de um segmento
 - Mediatriz de um segmento
 - Reta perpendicular a uma reta dada passando por um ponto dado

UNIDADE V – Teorema do ângulo externo e paralelismo

- Teorema do ângulo externo
- Construção com régua e compasso de uma reta paralela a uma reta dada passando por um ponto dado (*)
- Axioma das paralelas
- Ângulos internos em um triângulo; Soma dos ângulos internos em um triângulo
- Classificação dos triângulos quanto aos ângulos internos; Triângulos retângulos
- Desigualdade triangular
- Construção de triângulos (*)

UNIDADE VI – Quadriláteros notáveis

- Trapézios
- Paralelogramos; Teorema da base média para triângulos
- Losangos, retângulos e quadrados
- Construção de quadriláteros (*)

UNIDADE VII – Lugares geométricos planos

- Lugares geométricos: definição, exemplos básicos e construção com régua e compasso (*)
- Pontos notáveis do triângulo (*)
- Tangência e ângulos em um círculo (*)
- Arco capaz; Construção do arco capaz de um ângulo em relação a um segmento, usando-se régua e compasso (*)
- Círculos inscrito, circunscrito e ex-inscritos a um triângulo
- Quadriláteros inscritíveis

UNIDADE VIII – Semelhança de triângulos

- Teorema de Tales
- Divisão de um segmento dado em partes iguais (*)
- Teoremas da bissetriz interna e da bissetriz externa
- Triângulos semelhantes; Casos de semelhança de triângulos
- Aplicações da semelhança de triângulos: Teorema de Pitágoras, Teorema de Ptolomeu sobre quadriláteros inscritíveis, Teorema das cordas, Potência de um ponto em relação a um círculo

UNIDADE IX – Áreas de figuras planas

- Noção de área

- Área de um retângulo e de um paralelogramo
- Área de um triângulo; Fórmulas para a área de um triângulo
- Área de um círculo
- Construção de figuras equivalentes (*)

(*) Enfatizar as construções geométricas com régua e compasso.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. O Laboratório de Matemática será utilizado para aulas práticas, quando necessário, a fim de proporcionar estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem

utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria Euclidiana Plana**. 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar: geometria plana**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 9.

REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Paulo Ventura. **Curso de geometria**. 4. ed. rev Lisboa (Portugal): Gradiva, 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017.
Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.
Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-n-sino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008.

COUCEIRO, Karen Cristine Uaska dos Santos. **Geometria Euclidiana**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

EUCLIDES. **Os Elementos**. Tradução de Irineu Bicudo. São Paulo: UNESP, 2009. 593 p.

MANFÉ, Giovanni. **Desenho Técnico Mecânico**. São Paulo: Hemus, 2004. v. 1.

REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2008. 260 p.

WAGNER, Eduardo. **Construções Geométricas**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna. Produção e reprodução social, ideologia, sujeitos, neoliberalismo, poder e dominação, inclusão e exclusão, educação escolar, familiar, gênero, relações étnico-raciais e direitos humanos. Filósofos clássicos, modernos e contemporâneos. A Filosofia e compreensão do fenômeno educacional. Lógica formal e lógica dialética. Filosofia da educação no decorrer da história. Educação e teoria do conhecimento. Educação, ética e valores.</p>		
OBJETIVOS		

Comissões Locais

- Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais;
- Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo - o país - a região - o município);
- Analisar as políticas públicas implementadas no País e suas implicações para a área educacional;
- Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução;
- Reconhecer as contribuições da Filosofia, Sociologia e Educação nas práticas educativas.

PROGRAMA

UNIDADE I – A Educação como preocupação Filosófica

- Conceito de Educação
- O sentido da Filosofia e da Filosofia da Educação
- Do mito à razão: a origem da Filosofia
- Síntese do pensamento pedagógico grego e medieval
- A influência do Racionalismo e do Empirismo na Educação

UNIDADE II – Educação como Fenômeno Social

- Contexto histórico do surgimento da Sociologia
- Educação, ética, ideologia, alienação e reprodução social
- Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético
- O pensamento pedagógico crítico de Pierre Bourdieu e Passeron
- Althusser e a Teoria da Educação como Aparelho Ideológico do Estado
- A Sociologia e o cotidiano da sala de aula
- Escola, Estado e Sociedade Moderna

UNIDADE III – Educação e Cidadania

- A consciência crítica no dia-a-dia
- Os novos paradigmas educacionais
- Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação
- Estudo de textos sobre os temas: Políticas de Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-Raciais

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos

técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRANDÃO, Z. **A crise dos paradigmas e a educação**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GHIRALDELLI JUNIOR, P. **Filosofia da Educação**. Rio de Janeiro: Ática, 2007.

DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia**. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADORNO, Theodor W. **Educação e emancipação**. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo, SP: Ática, 2010.

GADOTTI, M. **História das ideias Pedagógicas**. Série Educação. São Paulo: Ática, 1995

GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. **Filosofia e História da Educação Brasileira: da colônia ao governo Lula**. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2009.

GRAMSCI, Antonio. **Concepção dialética da história**. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **A Aventura da Filosofia: de Parmênides a Nietzsche**. Barueri: Manole, 2010. 212 p. ISBN 9788520427798. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520427798>>. Acesso em: 9 dez.2017.

ROUSSEAU, J. J. **Emílio, ou, Da educação**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Cálculo II		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo I		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Integral indefinida, Integral definida e o Teorema fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida. Técnicas de integração. Coordenadas polares. Integral imprópria.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar os conceitos de diferenciabilidade no cálculo de primitivas de funções reais; ● Saber definir integrais definidas e indefinidas de funções reais; ● Utilizar o Teorema Fundamental do Cálculo para solucionar problemas envolvendo integrais definidas; ● Reconhecer as principais técnicas de integração e propriedades operatórias na resolução de problemas; ● Aplicar o conceito de integral no cálculo de áreas, volumes, comprimentos de curvas, trabalhos de uma força, entre outros exemplos; ● Analisar os casos de integrais impróprias quanto à convergência ou divergência; ● Saber transformar coordenadas cartesianas em polares; ● Aplicar os conceitos de integrais definidas e indefinidas em coordenadas polares. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Integral definida		

- Partição de intervalos
- Somas de Riemann
- Definição de integral de Riemann
- Teorema fundamental do Cálculo
- Propriedades da integral
- Integração imprópria

UNIDADE II – Integral indefinida

- Primitivas de funções reais
- Problema de valor inicial
- Integral indefinida
- Propriedades operatórias
- Técnicas de integração: mudança de variáveis, integração por partes, frações parciais e recorrência

UNIDADE III – Aplicações da Integral definida

- Cálculo de áreas de regiões planas
- Volumes de sólidos de revolução
- Área de superfícies de revolução e comprimento de arco

UNIDADE IV – Coordenadas Polares

- O plano polar
- Transformação de coordenadas polares e cartesianas
- Curvas no plano polar
- Área de regiões do plano polar

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. O Laboratório de Matemática será utilizado para aulas práticas, quando necessário, a fim de proporcionar estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS
<p>Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; ● Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; ● Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho); ● Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos; ● Criatividade e o uso de recursos diversificados; ● Desempenho cognitivo. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.</p> <p>STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.</p> <p>STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.</p> <p>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.</p>

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 14. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. v. 1.

MUNEM, Mustafa A. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Didática		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 60 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 20 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>A Didática enquanto teoria e prática do ensino. As tendências pedagógicas e a didática. Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente. O ciclo integrador da ação didática. O professor e o movimento de construção de sua identidade profissional. Organização do ensino e suas implicações na sala de aula e no processo de aprendizagem.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Entender os fundamentos teórico-práticos da didática como campo de conhecimento da Pedagogia e sua multidimensionalidade em contexto histórico e social; ● Analisar o pensamento dos teóricos da didática nas tendências pedagógicas; ● Compreender os processos de ensino e de aprendizagem em contextos educacionais, considerando objetivos, conteúdos, métodos, procedimentos, avaliação e formas de organização do ensino; ● Refletir acerca dos saberes necessários à docência, da profissionalização docente e da 		

Comissões Locais

identidade do professor;

- Conhecer a estruturação do planejamento e sua aplicabilidade no processo de ensino e aprendizagem;
- Refletir sobre os documentos curriculares oficiais, considerando suas contradições, limitações e possibilidades;
- Articular os fundamentos da didática com os conhecimentos da área específica.

PROGRAMA

UNIDADE I – Educação, Pedagogia e Didática: conceitos e concepções

- Prática educativa, Pedagogia e Didática
- Didática: teoria da instrução e do ensino
- Didática e as tendências pedagógicas
- O processo de ensino na escola
- O processo de aprendizagem

UNIDADE II - As atuais demandas do trabalho docente

- Saberes, conhecimentos e prática docente
- Identidade profissional docente
- Relação professor-aluno na sala de aula

UNIDADE III – Planejamento e Avaliação do processo de ensino e aprendizagem

- Planejamento: concepções e tipologias
- A aula como forma de organização do ensino
- Os objetivos, conteúdos, métodos de ensino e recursos didáticos
- A avaliação do processo de ensino e aprendizagem

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como serão utilizados os diferentes laboratórios e espaços educacionais para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando os alunos os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: elaboração de planos e projetos pedagógicos, ministração de aulas, palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMOULOUD, S. A. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: Editora da UFPR, 2010.

LIB NEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (Org.). **Panorama da Didática: ensino, prática e pesquisa**. São Paulo: Papyrus, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017.

Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.

Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CANDAU, V. M. **A didática em questão**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

CORDEIRO, J. **Didática: contexto e educação**. São Paulo: Contexto, 2006.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática da teoria à prática**. Campinas: Papyrus. 17 ed. 2009

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. 3ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

PILETTI, C. **Didática geral**. 24. ed. São Paulo: Ática, 2010.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Didática e formação de professores**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 41. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Comissões Locais

Alinhamento do currículo e curricularização da extensão - Processo SEI nº 23255.007575/2022-81

Atas das Reuniões do trabalho conjunto das Comissões Locais - Processo SEI nº 23263.002626/2022-89

--	--

DISCIPLINA: História da Educação Brasileira		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Desenvolvimento da compreensão do fenômeno educativo como fator de contextualização e socialização da dinâmica do processo de formação humana, em estreita articulação com os diversos movimentos históricos e suas múltiplas determinações. Por se tratar de uma atividade essencialmente mediadora, no âmbito das contradições que compõem o universo das relações sociais, faz-se necessário perceber a educação e os processos educativos como mecanismos de desenvolvimento e de promoção da cultura.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação; ● Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolíticos e econômicos que exerceram influência na História da Educação; ● Considerar a História da Educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional; ● Conhecer aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum; ● Compreender a Educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e a formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito à educação e a evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro; ● Refletir sobre documentos curriculares oficiais como produção histórica relacionada à 		

<p>realidade educacional e social.</p>
<p>PROGRAMA</p>
<p>UNIDADE I – História, Historiografia e Educação</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Práticas educativas e formação humana nas comunidades primitivas. ● História da educação na antiguidade: práticas educativas e formação humana nas sociedades antigas e clássicas ocidentais. ● História da educação medieval: práticas educativas e formação humana na alta e baixa Idade Média. ● História da educação na modernidade: Revolução Industrial, organização social, práticas educativas e formação humana nos Séculos XIX e XX. ● Práticas educativas, formação humana e o debate étnico-racial. <p>UNIDADE II – A Educação no Brasil</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Formação social brasileira: o processo de colonização do Brasil no contexto de ocupação e exploração da América Latina. ● História da educação do Brasil: organização social e formação humana indígenas. ● Educação e formação humana no Brasil nos períodos colonial, imperial e republicano. ● Era Vargas, nacional desenvolvimentismo e a educação no Brasil. ● Formação humana e o projeto educacional brasileiro no período da ditadura civil-militar. ● Transição democrática e a Nova República: a educação brasileira da abertura política aos dias atuais. ● Práticas educativas, formação humana e o debate étnico-racial. <p>UNIDADE III – A Educação no contexto nordestino</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Trajetória histórica da Educação na região Nordeste e no Ceará ● O analfabetismo no Nordeste e os movimentos pela universalização do saber ● Práticas educativas, formação humana e o debate étnico-racial.
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<p>As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como serão utilizados os diferentes laboratórios e espaços educacionais para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de</p>

aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando os alunos protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: elaboração de planos e projetos pedagógicos, ministração de aulas e palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);

- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GHIRALDELLE JÚNIOR, P. **História da Educação Brasileira**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2013.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da educação e da pedagogia: geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOFF, L. **Ética e Moral: a busca dos fundamentos**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Fundamental)**. Brasília: MEC, 2017.

Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.

Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

GALLO, S. **Ética e Cidadania - Caminhos da Filosofia: elementos para o ensino de filosofia**. 20. ed. Campinas: Papiros, 2012.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, A. **Ética**. 34. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

SEVERINO, F. E. S. **Ética e Formação de Professores: política, responsabilidade e autoridade em questão**. São Paulo: Cortez, 2011

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Mecânica		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 60 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 20 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Introdução. Movimento unidimensional. Movimento bidimensional. Leis de Newton. Trabalho. Conservação da Energia Mecânica. Conservação do Momento Linear. Colisões.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender os conceitos de Cinemática; ● Compreender os conceitos de Dinâmica; ● Compreender os conceitos de Conservação de Energia; ● Compreender os conceitos de Momento Linear. ● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Mecânica. 		
PROGRAMA		
<p>UNIDADE I – Introdução</p> <ul style="list-style-type: none"> ● O que é a Física? ● Alguns conceitos: ponto material, corpo extenso, padrões e unidades ● Unidades e Medidas Físicas ● Matemática da Física ● Representações Gráficas ● Sistema Internacional de Unidades <p>UNIDADE II – Movimento unidimensional</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Velocidade Média e Instantânea ● Aceleração 		

- Movimento Retilíneo
- Movimento Retilíneo Uniformemente Variado
- Movimento Vertical no vácuo

UNIDADE III – Movimento bidimensional

- Vetores e Operações com Vetores
- Velocidade e Aceleração Vetoriais
- Movimento dos Projéteis

UNIDADE IV – Leis de Newton

- Lei da Inércia
- Princípio Fundamental da Dinâmica
- Terceira Lei de Newton
- Forças Básicas da Natureza
- Forças de Atrito

UNIDADE V – Trabalho

- Definição de Trabalho
- Trabalho de uma Força Constante
- Trabalho de uma Força Variável

UNIDADE VI – Conservação da Energia Mecânica

- Energia Cinética
- Energia Potencial Gravitacional e Elástica
- Conservação da Energia nos movimentos em uma e mais dimensões
- Oscilador Harmônico Simples
- Forças conservativas e não-conservativas
- Potência

UNIDADE VII – Momento Linear

- Conceito de Momento Linear
- Sistema de duas partículas
- Centro de Massa
- Extensão da conservação do Momento Linear para sistemas de muitas partículas

- Determinação do Centro de Massa
- Estudo dos sistemas de massa variável e aplicação ao movimento do foguete

UNIDADE VIII – Colisões

- Impulso de uma força
- Conceito de Colisões Elásticas e Inelásticas
- Colisões Elásticas e Inelásticas em uma e duas dimensões

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios, bem como serão utilizados os diferentes laboratórios e espaços educacionais para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando os alunos protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: elaboração de planos e projetos pedagógicos, ministração de aulas e palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos

e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, David. **Fundamentos de Física: mecânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

YOUNG, Hugh D. **Física I: mecânica**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física - Um Curso Universitário: mecânica**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2016. v. 1.

CHAVES, Alaor. **Física Básica: mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Tradução de Trieste Freire Ricci. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

THORNTON, Stephen T.; MARION, Jerry B. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

TIPLER, Paul Allen. **Física para Cientistas e Engenheiros: mecânica; oscilações e ondas; termodinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Currículo e Práticas Educativas

Código: _____ **Carga Horária Total:** 80 h

Número de Créditos: 04 **Nível:** Graduação

Pré-requisitos: Nenhum **Semestre:** _____

CH Teórica: 60 h **CH Prática:** 0 h

CH Presencial: 80 h **CH à Distância:** 0 h

PCC: 20 h **EXTENSÃO:** 0 h **PCC/EXTENSÃO:** 0 h

EMENTA

Concepções teóricas de currículo. Tipos e componentes curriculares.. Planejamento educacional e currículo. Avaliação educacional e planejamento curricular. Documentos curriculares oficiais da Educação Básica e Superior.

OBJETIVOS

- Compreender a dimensão ideológica de currículo;
- Analisar criticamente a teoria e a história de Currículos e Práticas Educativas e os enfoques da nova sociologia do currículo nos diferentes âmbitos (social, político e cultural);
- Conhecer as diferentes concepções de currículo;
- Analisar diferentes formas de organização curricular no contexto da educação atual;
- Analisar os currículos da Educação Básica Nacional através da reorientação curricular legal para as diferentes modalidades e níveis de ensino;
- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua

Comissões Locais

articulação ou não com elementos teóricos e práticos do Currículo e Práticas Educativas.

PROGRAMA

UNIDADE I – O conhecimento como construto histórico

- O conceito de currículo escolar
- A história do currículo e tendências curriculares no Brasil
- Elementos constituintes do currículo
- Os paradigmas de currículo
- Diretrizes curriculares do sistema educacional de ensino, PCN's, BNCC, Temas transversais (sexualidade, meio ambiente, mundo do trabalho, ética, saúde), objetivos, metodologias e avaliação

UNIDADE II – Perspectivas teóricas de currículo

- Currículo e representação social
- Influência da concepção humanista no currículo
- Fenomenologia do currículo
- Currículo, suas questões ideológicas, cultura e sociedade
- Currículo oculto, currículo prescrito, currículo ideal, currículo real
- Interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, transdisciplinaridade e metalinguagem para o currículo de área específica de saberes

UNIDADE III

- Planejamento, Currículo e avaliação. Planejamento curricular, Avaliações externas, Avaliação curricular, trabalho docente e aprendizagens
- Currículo e legislação. Parâmetros Curriculares Nacionais; Diretrizes Curriculares Nacionais do componente curricular Matemática
- Reforma do Ensino Médio, Diretrizes Curriculares Referenciais do Ceará – Educação Básica, BNCC e Novo Ensino Médio
- Flexibilização Curricular e Educação Integral

UNIDADE IV

- Práticas: Conceitos e Concepções
- Implicações entre Didática e o Currículo na Educação Básica
- Práticas Educativas no ensino de Matemática

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia aborda a questão da maiêutica como abordagem de conhecimento e saberes dos estudantes em preparação para a vida profissional educacional. Terá como estratégias trabalhos de debates, pesquisa, seminários, prática da elaboração de componente curricular do ensino específico a ser praticado como oficinas pedagógicas considerando os níveis do ensino básico.

Uso de instrumento como elaboração de Plano de Aula, execução, ação-reflexão do planejamento de aulas específicas dos saberes da matemática e suas tecnologias, considerando a práxis docente como objeto indispensável da mudança social e cognitiva dos educandos a partir da construção de habilidades em conformidade com os documentos oficiais curriculares nacionais e regionais.

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOREIRA, A. F. B. **Currículos e Programas**. 18. ed. Campinas: Papyrus, 1999. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. (Org.). **Currículo, Cultura e Sociedade**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível

em:http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

KUENZER, A. Z. (Org.). **Ensino Médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

MOREIRA, A. F. B. (Org.). **Currículo: questões atuais**. 18. ed. Campinas: Papirus, 1997. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Cálculo III		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo II		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Funções vetoriais de uma variável. Funções de várias variáveis. Limite, continuidade e diferenciabilidade de funções de várias variáveis. Derivadas direcionais e gradientes. Máximos e mínimos. Pontos de sela. Teorema da função implícita e Teorema da função inversa.		
OBJETIVOS		

Comissões Locais

- Construir os conceitos e efetuar cálculos de limites, continuidade e derivação de funções reais de várias variáveis reais, como ferramentas básicas para a modelagem matemática e resolução de problemas que envolvam curvas espaciais, máximos e mínimos;
- Compreender e aplicar os conceitos fundamentais de funções vetoriais de uma variável e de funções vetoriais de várias variáveis, entendendo a diferença entre as duas e suas principais características;
- Identificar e calcular limites, continuidade e diferenciabilidade de funções vetoriais de várias variáveis, aplicando os conceitos aprendidos para determinar o comportamento das funções em pontos específicos;
- Utilizar as derivadas direcionais e os gradientes para entender como a função varia em diferentes direções e encontrar a direção de máxima variação;
- Aplicar as técnicas de máximos e mínimos para encontrar os pontos críticos e identificar se eles correspondem a máximos locais, mínimos locais ou pontos de sela;
- Compreender e aplicar o Teorema da função implícita para determinar se a imagem inversa de uma função de duas variáveis é localmente o gráfico de uma função de uma variável;
- Compreender e aplicar o Teorema da função inversa para determinar quando uma função vetorial diferenciável possui, localmente, uma inversa também diferenciável.

PROGRAMA

UNIDADE I - Funções Vetoriais de uma variável real

- Parametrização de curvas planas e espaciais;
- Funções vetoriais;
- Limites e continuidade de funções vetoriais de uma variável real
- Derivadas e integrais de funções vetoriais;
- Comprimento de arco e curvatura.

UNIDADE II – Funções Vetoriais de várias variáveis reais

- Funções de várias variáveis;
- Gráficos e superfícies de nível;
- Limites e continuidade;
- Derivadas parciais;

- Diferenciabilidade;
- Plano tangente;
- Regras de derivação e regra da cadeia;
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente;
- Fórmula de Taylor;
- Pontos extremos e de sela;
- Método dos multiplicadores de Lagrange;
- Teorema da função implícita;
- Teorema da função inversa.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos

escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, Daniela Barude. **Cálculo Diferencial**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005423>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. E-book. 458 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051152>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. Pearson. E-book. 448 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051169>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 11. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. v. 2.

RODRIGUES, André Cândido Delavy; SILVA, Alciony Regina Herdérico S. **Cálculo diferencial e integral a várias variáveis**. InterSaberes. E-book. 192 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720617>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill,

1987. v. 2.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Políticas Educacionais		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 60 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 20 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Concepção de Estado, Educação e Sociedade. Política Social, Política Educacional e Planejamento: elementos conceituais. Reformas educacionais no contexto de reestruturação do Estado brasileiro. A presença dos organismos multilaterais na definição da Política Educacional brasileira. Os parâmetros da Política e do Planejamento Educacional no Brasil (LDB, PNE, FUNDEB). Os temas atuais da Política Educacional.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer o conceito e a função de Estado e de Políticas Públicas e identificar suas implicações no campo da Educação; ● Conhecer a estrutura e formas de funcionamento do Sistema Educacional brasileiro e sua legislação, baseando-se na Constituição Federal de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96 e no Plano Nacional de Educação de 2014; ● Investigar as principais reformas educacionais, planos e programas implantados entre os anos 1990 e dias atuais, sobretudo aquelas que dizem respeito à Educação Profissional Científica e Tecnológica; ● Compreender as políticas de financiamento da Educação e as implicações dessas políticas 		

Comissões Locais

no desenvolvimento da qualidade de ensino pelas escolas;

- Analisar o papel político dos trabalhadores da Educação na luta pela garantia da valorização da profissão e carreira;
- Identificar e problematizar os impactos das Políticas Educacionais no cotidiano da vida escolar.
- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos das Políticas Educacionais.

PROGRAMA

UNIDADE I – Estado e Educação: as relações entre Política e Planejamento Educacional sob a ordem capitalista

- A natureza e as funções do Estado e da Política na sociedade contemporânea
- A Política Educacional como modalidade da Política Social
- O Planejamento Educacional como forma de intervenção do Estado na Educação: do Liberalismo ao Keynesianismo

UNIDADE II – Política e Planejamento Educacional

- As Reformas Educacionais anos 1990 e os Planos de Educação
- O novo Plano Nacional de Educação (PNE) - Lei nº 13.005/2014 - e o financiamento da Educação pública: dilemas e perspectiva
- As mudanças na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei nº 9.394/96 - e a nova configuração da Educação brasileira

UNIDADE III – Financiamento da Educação

- Financiamento da Educação: vinculação constitucional, recursos e programas
- FUNDEB e a definição da política de fundos para financiamento da Educação Básica
- Diagnóstico do financiamento da Educação brasileira

UNIDADE IV - Os temas atuais da Política Educacional

- A Reforma do Ensino Médio - Lei nº 13.415/2017: o que muda na LDB?
- A Base Nacional Comum Curricular (BNCC): currículo comum ou padronização?
- A Lei Nº 9.795/1999: dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- A Lei Nº 10.639/2003 estabelece a obrigatoriedade de ensino da temática “História e

Cultura Afro-Brasileira” no currículo oficial da Rede de Ensino no Brasil e dá outras providências.

- O Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH).

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os

objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIBÃNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mieza Seabra. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção Docência em Formação).

MENESES, João Gualberto de Carvalho et al. **Educação Básica**: políticas, educação e gestão: leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

SAVIANI, Dermeval. **Política e Educação no Brasil**: o papel do congresso nacional na legislação do ensino. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versoafinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **A Lei Nº 9.795/1999**: dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm.

BRASIL. **A Lei Nº 10.639/2003**: Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de

Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.639.htm.

BRASIL. **O Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH)** Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/educacao-em-direitos-humanos/DIAGRMAO_PNEDH.pdf.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

SAVIANI, Dermeval. **Da nova LDB ao FUNDEB**. 3. ed. Campinas: Autores Associados: 2008. (Coleção Educação Contemporânea).

SAVIANI, Dermeval. **Educação Brasileira: estrutura e sistemas**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Álgebra Linear		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Geometria Analítica e Vetores	Semestre:	
CH Teórica: 80 h	CH Prática: 0 h	
CH Presencial: 80 h	CH à Distância: 0 h	
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Espaços vetoriais, dependência e independência linear, base e dimensão. Produto interno e norma, ortogonalidade, projeções, ângulos. Transformações lineares, núcleo, imagem, matriz associada a uma transformação.. Diagonalização, autovalores e autovetores, polinômios característico e minimal, forma canônica de Jordan.		
OBJETIVOS		

Comissões Locais

- Compreender a ideia de espaço vetorial e subespaço vetorial;
- Reconhecer conjuntos linearmente dependentes e linearmente independentes;
- Reconhecer conjunto de geradores e base;
- Aprender a trabalhar com o produto interno canônico e com a norma de vetores;.
- Utilizar os conceitos de transformações lineares e diagonalização na resolução de problemas de áreas afins;

PROGRAMA

UNIDADE I – Espaços Vetoriais

- Introdução: definição e exemplos
- Subespaços vetoriais
- Combinação linear
- Dependência e independência linear
- Base e dimensão
- Soma direta
- Mudança de bases

UNIDADE II - Produto Interno e Norma

- Definição e propriedades
- Ortogonalidade
- Desigualdade de Cauchy-Schwarz
- Ângulo formado por vetores
- Projeção ortogonal
- Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt
- Produto vetorial no \mathbb{R}^3
- Produto misto

UNIDADE II - Transformações Lineares

- Introdução: definição e exemplos
- Isomorfismo e automorfismo
- Teorema do núcleo e da imagem
- Matriz de uma transformação linear

- Operações com transformações lineares
- Ortogonalidade

UNIDADE III – Diagonalização

- Introdução: definição e exemplos
- Autovalores e autovetores
- Polinômio característico
- Operadores diagonalizáveis
- Forma canônica de Jordan

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos

técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1980.

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um Curso de Álgebra Linear**. São Paulo: EDUSP, 2001.

LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Álgebra Linear**. InterSaberes. E-book. 201 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559721997>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

FRANCO, Neide Bertoldi. **Álgebra Linear**. Pearson. E-book. 376 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543019154>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

HOWARD, A. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LANG, S. **Álgebra Linear**. Tradução de Linear Álgebra por Luiz Pedro San Gil Jutuca. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

LAWSON, Terry. **Álgebra Linear**. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

LIMA, Elon Lages. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Álgebra Linear**. Porto Alegre: Bookman, 1994. (Coleção Schaum).

SCHNEIDER, Hans; BARKER, George Phillip. **Matrices and linear algebra**. 2. ed. New York: Dover Publications, 1973. 413 p.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

TEIXEIRA, Ralph Costa. **Álgebra Linear**: exercícios e soluções. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. (Coleção Matemática Universitária).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Metodologia do Trabalho Científico

Código: _____ **Carga Horária Total:** 40 h

Número de Créditos: 02 **Nível:** Graduação

Pré-requisitos: Nenhum **Semestre:** _____

CH Teórica: 30 h **CH Prática:** 0 h

CH Presencial: 40 h **CH à Distância:** 0 h

PCC: 10 h **EXTENSÃO:** 0 h **PCC/EXTENSÃO:** 0 h

EMENTA

Ciência e conhecimento científico: tipos de conhecimento, conceito de ciência, classificação e divisão da ciência. Epistemologia. Métodos científicos: conceito e críticas. Instrumentos e técnicas de levantamento de dados. Pesquisa: conceito, tipos e finalidade. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e diretrizes para elaboração.

OBJETIVOS

- Compreender os aspectos teóricos e práticos referentes à elaboração de trabalhos científicos, enfatizando a importância do saber científico no processo de produção do conhecimento;
- Conhecer os fundamentos da ciência;
- Utilizar diferentes métodos de estudo e pesquisa;
- Ter capacidade de planejamento e execução de trabalhos científicos;
- Conhecer as técnicas e os instrumentos de levantamento de dados;

Comissões Locais

- Conhecer as etapas formais de elaboração e apresentação de trabalhos científicos;
- Saber usar as Normas Técnicas de trabalhos científicos;
- Elaborar, apresentar e divulgar relatórios de pesquisa científica.

PROGRAMA

UNIDADE I – Sistematização das atividades acadêmicas

UNIDADE II – A documentação como método de estudo

UNIDADE III – Conceito e função da metodologia científica

UNIDADE IV – Ciência, conhecimento e pesquisa

UNIDADE V – Desenvolvimento histórico do método científico

UNIDADE VI – Normas Técnicas de trabalhos científicos

UNIDADE VII – Etapas formais para elaboração de trabalhos acadêmicos (fichamentos, resumos, resenhas, relatórios, monografias)

UNIDADE VIII – Pesquisa, projeto e relatórios de pesquisa

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus,

elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BASTOS, Cleverton Leite. **Aprendendo a Aprender: introdução à metodologia científica**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 112 p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 182 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

LAVILLE, Christian. **A Construção do Saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed, 1999. 340 p.

MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Laboratório de Ensino de Matemática

Código: _____ **Carga Horária Total:** 40 h

Número de Créditos: 02 **Nível:** Graduação

Pré-requisitos: Geometria Plana e Construções Geométricas **Semestre:** _____

CH Teórica: 10 h **CH Prática:** 0 h

CH Presencial: 40 h **CH à Distância:** 0 h

PCC: 30 h **EXTENSÃO:** 0 h **PCC/EXTENSÃO:** 0 h

EMENTA

Comissões Locais

Laboratório de Matemática e Ensino (LME) e materiais didáticos manipuláveis. As potencialidades didático-pedagógicas do LME. O LME e a mediação das novas tecnologias. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de Matemática. Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no Ensino de Matemática. As atividades de pesquisa em Educação Matemática como apoio à formação docente.

OBJETIVOS

- Aproximar a teoria e a prática através da utilização do espaço físico e das ferramentas disponíveis no LME.
- Capacitar o licenciando para a construção e a manipulação de materiais didático-pedagógicos.
- Compreender e utilizar o LME como um espaço de pesquisa para a produção de conhecimento voltado ao favorecimento das condições necessárias ao ensino-aprendizagem da Matemática.
- Promover a reflexão e a ação frente ao uso das tecnologias no Ensino de Matemática.
- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos do LME.

PROGRAMA

UNIDADE I – As potencialidades didático-pedagógicas do Laboratório de Matemática e Ensino (LME)

- Como se dá a aprendizagem em Matemática?
- Um breve estudo da psicologia da Educação Matemática
- A história e algumas concepções acerca do Laboratório de Matemática e Ensino.
- O que é o Laboratório de Matemática? Quais os objetivos do *LME*?
- A construção do LME, a sua dimensão infraestrutural e a sua dimensão conceitual

UNIDADE II – Laboratório Matemática e Ensino e materiais didáticos manipuláveis

- Diferenças entre material didático e material manipulável
- Material didático e o processo de ensino-aprendizagem
- O professor e o uso do material didático
- Potencialidades do material didático
- Como trabalhar produtivamente com jogos e oficinas?

- Algumas reflexões sobre o material manipulável

UNIDADE III – Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática

- O laboratório como apoio a disciplinas de nível superior da área de Matemática
- Processo de formação de professores (cultura profissional no contexto do *LME*)
- Montagem e realização de oficinas com materiais manipuláveis
- Trabalhando com projetos: elaboração e execução de projetos voltados à aprendizagem matemática sob a ótica da interdisciplinaridade e da transversalidade

UNIDADE IV – O *LME* e a mediação das novas tecnologias

- O *LME* e aplicações em projetos didáticos: propostas com material didático de manipulação, construção e apresentação de atividades que explorem o uso de tecnologias diversificadas.
- A Geometria, as dobraduras e o software dinâmico no *LME*
- A fundamentação teórico-metodológica do *LME* para o ensino de Geometria
- O uso da calculadora em sala de aula
- Ambientes computacionais no contexto de um laboratório de ensino e de pesquisa em Educação Matemática
- Trabalhando com modelos: aspectos iniciais da modelagem matemática

UNIDADE V – O *LME* e o ensino de Geometria

- O currículo de Geometria e o ensino de Geometria no Brasil
- A Geometria na formação do aluno
- Geometria e o raciocínio geométrico

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática e Ensino para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os

critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Organizado por Marcelo de Carvalho Borba e Jussara de Loiola Araújo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

LORENZATO, Sérgio (Org.). **O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. 2. ed. ver. Campinas: Autores Associados, 2009.

RÊGO, Rogéria Gaudêncio do; RÊGO, Rômulo Marinho do. **Matemática**. 3. ed. rev. e ampl. Campinas: Autores Associados, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, Ruy Madsen. **Conexões e Educação Matemática**: brincadeiras, explorações e ações. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. v. 1 e 2. (O professor de Matemática em ação).

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CUNHA, Francisco Gêvane Muniz; LIMA, Ivoneide Pinheiro de. **Laboratório de Ensino de Matemática**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.

RÊGO, Rogéria Gaudêncio do; RÊGO, Rômulo Marinho do; VIEIRA, Kleber Mendes. **Laboratório de Ensino de Geometria**. Campinas: Autores Associados, 2012.

SMOLE, Katia Stocco et al. **Ensino Médio**: jogos de matemática de 1º a 3º ano. Porto Alegre: Grupo A, 2008. (Cadernos do Mathema).

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. **Cadernos do Mathema**: jogos de matemática do 6º ao 9º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

--	--

DISCIPLINA: Cálculo IV		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Geometria Analítica e Vetores; Cálculo III		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Integrais Múltiplas. Campos Vetoriais. Divergente. Rotacional. Integrais de Linha. Teorema de Green. Integrais de Superfície. Teorema da Divergência. Teorema Stokes.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Efetuar cálculos com integrais múltiplas, integrais de linha e de superfície utilizando as suas propriedades; ● Entender e aplicar as técnicas de integração múltipla, que permitem calcular o volume de sólidos e a área de superfícies em três ou mais dimensões; ● Compreender e utilizar os campos vetoriais para representar forças, fluxos de fluidos e outras grandezas físicas que variam no espaço; ● Aprender formas de calcular a área de superfícies parametrizadas, e de calcular integrais de funções escalares e de campos vetoriais sobre essas superfícies; ● Utilizar as operações de divergente e rotacional para entender como um campo varia em diferentes pontos do espaço; ● Compreender e aplicar os teoremas de Stokes, Green e Divergência, de modo a relacionar integrais de linha e superfície a integrais múltiplas, permitindo associar uma integral sobre uma superfície com uma integral sobre sua fronteira. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Integral Dupla		

- Definição e propriedades
- Aplicações

UNIDADE II – Integral Tripla

- Definição e propriedades
- Aplicações

UNIDADE III – Mudança de Variáveis

- Mudança de variáveis em integrais múltiplas
- Determinante Jacobiano de mudança de variáveis
- Integração em Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas

UNIDADE IV – Integral de Linha

- Definições e propriedades
- Independência do Caminho

UNIDADE V – Superfícies

- Área de superfícies
- Integrais de Funções Escalares sobre superfícies
- Integrais de Campos Vetoriais sobre superfícies

UNIDADE VI – Campos Vetoriais

- Divergente
- Rotacional
- Campos Vetoriais Conservativos

UNIDADE VII – Teoremas Integrais do Cálculo Vetorial:

- Teorema de Green
- Teorema de Gauss
- Teorema de Stokes

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o

estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APOSTOL, T. M. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Reverté, 2010. v. 2.

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara. **Cálculo Diferencial e Integral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2002. v. 2.

FERNANDES, Daniela Barude. **Cálculo Diferencial**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005423>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. E-book. 458 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051152>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. Pearson. E-book. 448 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051169>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 11. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. v. 2.

RODRIGUES, André Cândido Delavy; SILVA, Alciony Regina Herdérico S. **Cálculo diferencial e integral a várias variáveis**. InterSaberes. E-book. 192 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720617>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v. 2.

THOMAS, George; WEIR, Maurice; HASS, Joel. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2012. v. 2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Projeto Social

Código:

Carga Horária Total: 80 h

Comissões Locais

Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 0 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 80 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Transversalidade e Educação. Legislação educacional. Realização de projetos extensionistas de intervenção pedagógica nas escolas quer seja campo de estágio curricular supervisionado ou não, a partir dos temas contemporâneos transversais: direitos humanos – ECA, estatuto do idoso, gênero, LGBTQIAP+, saúde, educação alimentar e nutricional; educação ambiental e sustentabilidade; educação inclusiva; multiculturalismo – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola (lei 10.639/03 e 11.645/08); trabalho, educação, ciência e tecnologia. Planejamento e execução do Projeto de extensão.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o conceito de transversalidade, bem como, aplicá-lo aos temas contemporâneos da educação básica; • Investigar os temas legalmente estabelecidos como transversais relacionando-os às necessidades da realidade social e escolar; • Intervir em ambientes escolares por meio de projetos pedagógicos numa perspectiva inclusiva e interdisciplinar; • Mobilizar saberes próprios de sua formação contribuindo com o meio social e educacional, locus de sua atuação profissional; • Desenvolver e implementar projeto de extensão que articule os conhecimentos da disciplina e suas áreas vinculado ao social. 		
PROGRAMA		
<p>Unidade I - TRANSVERSALIDADE E EDUCAÇÃO Princípios e concepções de transversalidade Abordagem transversal e a prática docente</p> <p>Unidade II - PESQUISA À REALIDADE EDUCACIONAL E SOCIAL</p>		

Visita, escuta e articulação com instituições e/ou movimentos sociais ativistas em:

Direitos humanos – (Conselhos da criança e adolescentes, do Idoso, da Mulher, etc e Movimentos LGBTQIAP+, das mulheres, pastorais, entre outros); **Educação ambiental e sustentabilidade** (ONG's e Associações); **Educação inclusiva** (Pestalozzi e AEEs); **Multiculturalismo** – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola - lei 10.639/03 e 11.645/08 (Escola Indígena/Quilombola e Movimentos); **trabalho, educação, ciência e tecnologia** (espaços educacionais da educação básica e ensino superior).

Unidade III - TEMAS TRANSVERSAIS CONTEMPORÂNEOS

Direitos humanos: evolução histórica dos direitos humanos no Brasil; legislação e fundamentos para a educação em direitos humanos; educação em direitos humanos na educação básica e superior.

Educação ambiental e sustentabilidade: princípios, objetivos e legislação para a educação ambiental; conceito de sustentabilidade, educação ambiental e práticas sustentáveis na educação básica e superior.

Educação Inclusiva: aspectos históricos da educação especial à inclusiva; legislação da educação inclusiva, educação inclusiva na educação básica e superior.

Multiculturalismo: História e cultura afro-brasileiras, africanas e indígenas, diversidade cultural brasileira; legislação ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; leis das cotas entre outras, educação étnico racial nas escolas de educação básica e superior.

Trabalho, educação, ciências e tecnologia – Conceitos históricos de trabalho e educação; Evolução humana, científica e tecnológica; Tecnologia na Educação, formação e acesso; Educação, trabalho, ciências e tecnologia na educação básica e ensino superior.

Unidade IV - PROJETO EXTENSIONISTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Elaboração e aplicação de projetos extensionistas em espaços escolares, contendo: Apresentação, justificativa, objetivos, público alvo, aporte teórico-metodológico, ações pedagógicas, produto educacional, recursos, cronograma, avaliação, referências, entre outros.

METODOLOGIA DE ENSINO

Apresentação oral e dialogada da disciplina e seus objetivos. Estudos introdutórios a partir de rodas de conversas sobre conteúdos e dimensões que abarcam a disciplina. Visita a

instituições e movimentos sociais que são ativistas nos temas transversais contemporâneos a fim de escuta e conhecimento pelos estudantes. Grupos de trabalho para estudos especializados e elaboração do projeto de extensão de intervenção a partir de diálogos e conhecimento da comunidade externa. Produções escritas, discussões e construção do projeto relacionando estudos teóricos e a realidade apreendida. Produção de produtos educacionais, a saber: cartilha, manual de atividades, sequência didática, minicurso, oficina, jogos e outros materiais didáticos. Aplicação dos projetos extensionistas de intervenção na escola pública de educação básica envolvendo comunidade interna e externa. Socialização das experiências.

RECURSOS

Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Pincel, quadro branco e data show; filmes, documentários; entrevistas e visitas, entre outros materiais diversos.

AVALIAÇÃO

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados neste componente curricular.

A avaliação terá caráter formativo e processual visando o acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação deixando claro os seus objetivos e critérios utilizados. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do(a) aluno(a) nas atividades que exijam estudos e produção individual, e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração dos projetos de intervenção destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos, sociais e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: estudos, entrevistas, visitas, produção e aplicação dos projetos de intervenção, socialização das experiências.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa (observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade

escolar, instituições e movimentos sociais) e do projeto de intervenção apresentado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola: o que é, como se faz.** 18ª edição. São Paulo Loyola, 2004.

MOURA, Maria Lúcia Seidl de. **Manual de elaboração de projetos de pesquisa,** 1ª edição. Rio de Janeiro EduERJ, 1998.

SILVA, Luzia Guacira dos Santos. **Educação inclusiva: prática pedagógica para uma escola sem exclusões.** 1ª edição. São Paulo: Paulinas, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARENDT, H. **A Condição Humana.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1983.

ARANTES, Álisson Rabelo; DESLANDES, Maria Sônia. **A extensão universitária como meio de transformação social e profissional.** Sinapse Múltipla, v. 6, n. 2, p. 179-183, 2017.

BOFF, L. **Saber Cuidar: ética do humano – compaixão pela terra.** Petrópolis: Vozes, 1999.

_____. **Sustentabilidade: o que é, o que não é.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

_____. **Ecologia, mundialização, espiritualidade.** São Paulo: Ática, 1996.

CAPRA, Fritjof. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável.** São Paulo: Cultrix; 2006.

COELHO, W. N. B; SILVA, C. A. F da; SOARES, N.J.B. (orgs.). **Relações étnico-raciais para o Ensino Fundamental: projetos de intervenção escolar.** Wilma de Nazaré Baía Coelho, Carlos Aldemir Farias da Silva, Nicelma Josenila Brito Soares, organizadores. – São Paulo, Editora Livraria da Física, 2017 (Coleção formação de professores & relações étnico-raciais).

CORREIA, Ricardo Lopes; AKERMAN, Marco. Desenvolvimento local participativo, rede social de suporte e ocupação humana: relato de experiência em projeto de extensão. Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo, v. 26, n. 1, p. 159-165, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2007.

HOOKS, bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade.** São Paulo Martins Fontes, 2013.

KRENAK, Ailton. **A vida não é útil.** São Paulo: Companhia das Letras, 2020. 128 p

RIBEIRO, Djamila. **Pequeno manual antirracista / Djamila Ribeiro.** — 1 a ed. — São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

_____. **O que é lugar de fala?**. Belo Horizonte: Letramento, 2017. 112 p. (Feminismos Plurais)

SILVA, A.M.M; COSTA, V.A da. **Educação Inclusiva e Direitos Humanos: perspectivas contemporâneas**/ Aida Maria Monteiro Silva, Valdelúcia Alves da Costa (orgs.). – São Paulo: Cortez, 2015. – (Coleção educação em direitos humanos).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Matemática e Sociedade I

Código: _____ **Carga Horária Total:** 80 h

Número de Créditos: 04 **Nível:** Graduação

Pré-requisitos: Nenhum **Semestre:** _____

CH Teórica: 0 h **CH Prática:** 0 h

CH Presencial: 80 h **CH à Distância:** 0 h

PCC: 0 h **EXTENSÃO:** 80 h **PCC/EXTENSÃO:** 0 h

EMENTA

Sociedade, Educação, cultura e Matemática. Análise das aplicações da Matemática na vida cotidiana e sua relação com a sociedade. Desenvolvimento de projetos de extensão vinculados aos conhecimentos pedagógicos, matemáticos, e/ou da educação matemática em articulação com a formação do graduando interligando a Matemática com a Sociedade por meio de projetos extensionistas.

OBJETIVOS

- Utilizar a Matemática de forma consciente e responsável com o objetivo de criar um mundo mais justo, equitativo e sustentável.
- Identificar as necessidades e interesses da comunidade e buscar formas de utilizar o conhecimento matemático para contribuir para a solução de problemas e para o desenvolvimento social.

Comissões Locais

- Desenvolver o pensamento crítico dos graduandos em relação a Matemática, permitindo a análise de problemas, e o estudo de soluções alternativas com a tomada de decisões informadas.
- Resolver problemas sociais por meio do conhecimento matemático.
- Promover a igualdade permitindo o acesso a oportunidades educacionais e econômicas, independentemente de sua origem social ou cultural.
- Melhorar a educação por meio de novos métodos de ensino, recursos didáticos e programas de formação de professores.
- Fomentar a inovação permitindo a divulgação de novas tecnologias, processos e produtos que melhoram a qualidade de vida da sociedade.
- Desenvolver e implementar projeto de extensão que articule os conhecimentos da Matemática e suas áreas vinculado ao social.

PROGRAMA

UNIDADE I – Matemática e Sociedade I

- Conhecimento e a noção de cultura e sociedade.
- Do individual ao coletivo.
- Etnomatemática e Matemática.
- Pressupostos legais da extensão.

UNIDADE II – Construção e execução de Projetos de extensão I

- Compreensão do diagnóstico das necessidades da comunidade local.
- Elaboração de Projetos de Matemática e Sociedade articulados com a extensão no qual buscam levar o conhecimento matemático para a comunidade, utilizando-se da matemática como uma ferramenta para resolver problemas sociais.
- Planejamento e execução do projeto de extensão I.
- Divulgação, para a comunidade, das atividades realizadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais, estudos em grupos e pesquisas de campo, planejamento de aulas, regência em simulação de aulas, participação nas atividades formativas desenvolvidas

durante o planejamento e a execução das ações extensionistas.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arremontados neste componente curricular.

A avaliação também será desenvolvida, de forma processual e cumulativa enquanto se desenvolve todas as atividades da disciplina (desde a preparação até a execução das atividades extensionistas) através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, Edvania Portilho; COSTA, Wanderleya Nara Gonçalves; ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Contribuições da Extensão Universitária à formação docente**. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, v. 12, p. 1-10, 2016. http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5574_2591_ID.pdf.

TINTI, Douglas da Silva; SILVA, José Fernandes da. **A extensão universitária como possibilidade de constituição de espaços colaborativos para a formação de professores que ensinam matemática**. 2021. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/724>.

D AMBRÓSIO, Ubiratan. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino**. Educação e pesquisa, v. 31, n. 01, p. 99-120, 2005. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000100008&script=sci_abstract.

TIMM, Ursula Tatiana; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. **A curricularização da extensão universitária em um curso de formação de professores de matemática**. Cadernos Cenpec| Nova série, v. 8, n. 1, 2018. <https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/395>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

FRANCHI, Regina Helena de Oliveira Lino; GOMES, Vivili Maria Silva. **Projetos Temáticos e Modelagem Matemática na Extensão Universitária**. Research, Society and Development, v. 9, n. 1, p. e96911632-e96911632, 2020.

DOS SANTOS BARBOSA, Gabriela. **Extensão Universitária: contribuições de professores guarani para a formação inicial de professores de Matemática**. Revista Espaço Pedagógico, v. 25, n. 3, p. 777-800, 2018. <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8578>.

DE SOUZA, Analucia CP; PEREIRA, Ms Mariângela. **Tendências em Educação Matemática em um Curso de Extensão Universitária**.

TIMM, Ursula; OLIVEIRA, Claudia Lisete. **Concepções de estudantes de um curso de matemática sobre extensão universitária**. 2017.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Matemática e Sociedade II		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Matemática e Sociedade I		Semestre:
CH Teórica: 0 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 80 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Sociedade, Educação, cultura e Matemática. Análise das aplicações da Matemática na vida cotidiana e sua relação com a sociedade. Desenvolvimento de projetos de extensão vinculados aos conhecimentos pedagógicos, matemáticos, e/ou da educação matemática em articulação com a formação do graduando interligando a Matemática com a Sociedade por meio de projetos extensionistas.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar a Matemática de forma consciente e responsável com o objetivo de criar um mundo mais justo, equitativo e sustentável. ● Identificar as necessidades e interesses da comunidade e buscar formas de utilizar o conhecimento matemático para contribuir para a solução de problemas e para o desenvolvimento social. ● Desenvolver o pensamento crítico dos graduandos em relação a Matemática, permitindo a análise de problemas, e o estudo de soluções alternativas com a tomada de decisões informadas. ● Resolver problemas sociais por meio do conhecimento matemático. ● Promover a igualdade permitindo o acesso a oportunidades educacionais e econômicas, independentemente de sua origem social ou cultural. 		

Comissões Locais

- Melhorar a educação por meio de novos métodos de ensino, recursos didáticos e programas de formação de professores.
- Fomentar a inovação permitindo a divulgação de novas tecnologias, processos e produtos que melhoram a qualidade de vida da sociedade.
- Desenvolver e implementar projeto de extensão que articule os conhecimentos da Matemática e suas áreas vinculado ao social.

PROGRAMA

UNIDADE I – Matemática e Sociedade II

- Matemática e sociedade: compreensão dos processos históricos e a resolução de problemas.
- Conhecimentos dos projetos produzidos na Matemática e Sociedade I: estudos e análise.

UNIDADE II – Construção e execução de Projetos de extensão II

- Compreensão do diagnóstico das necessidades da comunidade local.
- Elaboração de Projetos de Matemática e Sociedade articulados com a extensão no qual buscam levar o conhecimento matemático para a comunidade, utilizando-se da matemática como uma ferramenta para resolver problemas sociais.
- Planejamento e execução do projeto de extensão II.
- Divulgação, para a comunidade, das atividades realizadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais, estudos em grupos e pesquisas de campo, planejamento de aulas, regência em simulação de aulas, participação nas atividades formativas desenvolvidas durante o planejamento e a execução das ações extensionistas.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arrematados neste componente curricular.

A avaliação também será desenvolvida, de forma processual e cumulativa enquanto se desenvolve todas as atividades da disciplina (desde a preparação até a execução das atividades extensionistas) através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, Edvania Portilho; COSTA, Wanderleya Nara Gonçalves; ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Contribuições da Extensão Universitária à formação docente**. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, v. 12, p. 1-10, 2016. http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5574_2591_ID.pdf.

TINTI, Douglas da Silva; SILVA, José Fernandes da. **A extensão universitária como possibilidade de constituição de espaços colaborativos para a formação de professores que ensinam matemática**. 2021. Disponível em:

<http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/724>.

D AMBRÓSIO, Ubiratan. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino**. Educação e pesquisa, v. 31, n. 01, p. 99-120, 2005. Disponível em:
http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000100008&script=sci_abstract.

TIMM, Ursula Tatiana; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. **A curricularização da extensão universitária em um curso de formação de professores de matemática**. Cadernos Cenpec| Nova série, v. 8, n. 1, 2018.
<https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/395>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

FRANCHI, Regina Helena de Oliveira Lino; GOMES, Vivili Maria Silva. **Projetos Temáticos e Modelagem Matemática na Extensão Universitária**. Research, Society and Development, v. 9, n. 1, p. e96911632-e96911632, 2020.

DOS SANTOS BARBOSA, Gabriela. **Extensão Universitária**: contribuições de professores guarani para a formação inicial de professores de Matemática. Revista Espaço Pedagógico, v. 25, n. 3, p. 777-800, 2018. <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8578>.

DE SOUZA, Analucia CP; PEREIRA, Ms Mariângela. **Tendências em Educação Matemática em um Curso de Extensão Universitária**.

TIMM, Ursula; OLIVEIRA, Claudia Lisete. **Concepções de estudantes de um curso de matemática sobre extensão universitária**. 2017.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado I

Código:		Carga Horária Total: 100 h
Número de Créditos: 05		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 60 h
CH Presencial: 100 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Estágio como espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática. Preparação do estagiário para a vivência e experiências no ensino Fundamental, iniciação profissional na escola campo; observação, registro e análises das estruturas da gestão administrativa, pedagógica e da docência, análise à luz da teoria do funcionamento e da organização estrutural física e pedagógica, missão, valores, finalidade, Projeto Político Pedagógico - PPP, (currículo), regimento escolar; gestão escolar, gestão pedagógica e gestão sala de aula; ação-reflexão-ação, análise da prática pedagógica dos professores, análise do ensino da matemática e aprendizagem dos professores e alunos da escolar. Diagnóstico, estudo, análise e problematização do campo de atuação profissional, incluindo o ensino e a aprendizagem de Matemática. Elaboração dos registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência nos anos finais do Ensino Fundamental, articulando teoria e prática. Elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Experienciar a práxis docente com vistas a futura profissionalidade de magistério na educação básica em especial nos anos finais do Ensino Fundamental, nas diversas modalidades, tais como, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola; • Articular as atividades do Estágio Supervisionado I com a práxis pedagógica, estabelecida na e pela aproximação da relação entre o IFCE e as escolas; • Integrar o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento, organização, execução e avaliação da aprendizagem; 		

- Conhecer as escolas-campo dos anos finais do Ensino Fundamental, contextualizando as situação do ensino de Matemática na realidade escolar, mediante observações, entrevista, pesquisa documental, apoiando o professor do campo de estágio no planejamento, no desenvolvimento e avaliação de aulas e atividades realizadas na escola;
- Analisar teoricamente e criticamente a realidade escolar pública; com base na missão, finalidade e valores escolar para a formação cidadã;
- Estudar e debater a importância da construção do PPP da escola, referencial da proposta curricular da escola;
- Observar, registrar e analisar as estruturas da escola para acessibilidades de pessoas com deficiências. Identificar alunos com deficiência em sala de aula e metodologia do professor de matemática para inclusão desses alunos no processo de ensino e aprendizagem;
- Registrar e analisar as tendências adotadas pelos professores na prática docente, observando a recorrência de ensino tradicional e ou outras tendências, concepções e ou paradigmas;
- Disseminar metodologias para o ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental na escola-campo;
- Elaborar os registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência, baseado em estudos teóricos e práticos, que culminarão na elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.

PROGRAMA

Unidade I – Introdução ao Estágio Supervisionado

- Conceito e concepções de Estágio;
- Objetivos do Estágio;
- Legislação de Estágio;
- Organização do Estágio Supervisionado nas Licenciaturas;
- Temas de pesquisa para o Estágio;
- Instrumentais do Estágio Supervisionado I.

Unidade II - A escola como espaço democrático

- Gestão democrática na escola;
- Projeto político pedagógico;

- Temas transversais e Ética profissional;
- Acessibilidade para acesso, permanência dos alunos com deficiências e ou estado síndrome.

Unidade III - A produção do Projeto de Intervenção e/ou do Relatório Final do Estágio

- Orientações, elaboração e organização do projeto intervenção no Ensino Fundamental;
- Orientações, instrumentais, organização do relatório final do estágio.

Unidade IV: Entrevistas, Observação, Planejamento, intervenção, avaliação e reflexão no estágio (*)

- Primeiras aproximações com o campo de estágio (diagnóstico da escola; do trabalho docente e entrevistas com gestores, supervisores e/ou professor de Matemática);
- Preparação e realização das observações;
- Planejamento das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Realização das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Encontros de avaliação das observações, planejamento e regências (no decorrer do Estágio supervisionado).

(*)

Observação 1: A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas de encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio tais como: observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras estratégias avaliativas.

Observação 2: A distribuição de quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

Observação 3: Entre as intervenções há encontros de socialização no Campus para a socialização dos achados e reflexão sobre o acontecido.

Observação 4: O relatório final deverá ser escrito ao longo do semestre e deverá atender às indicações do manual de estágio. Esse documento é obrigatório para todas as disciplinas de estágio. Já o projeto intervenção, o artigo científico, o relato de experiência e o memorial são opcionais, a depender do PPC do curso.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo, observação, regência, participação nas atividades formativas desenvolvidas no campo de estágio.

RECURSOS

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico, prático pautados no desenvolvimento da práxis.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papirus. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017.

Disponível

em:http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf.

Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-n-sino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

BIANCHI, A. C. de M. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005.

LÜCKE, H. **Liderança em gestão escolar**. Ed. Vozes, Petrópolis – RJ. 2008. Ebook - Disponível no site:

https://www.google.com.br/books/edition/Lideran%C3%A7a_em_gest%C3%A3o_escolar/1NYbBAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&printsec=frontcover.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2010.

RICETTI, M. A.; I. Mayer, R. **Estágio**. Curitiba : Base Editorial, 2010.

VASCONCELOS, M.L. **Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**, 1º ed. Ed. Paz e Terra, Rio de Janeiro, RJ. 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à prática Educativa**. Paz e Terra. São Paulo. 2011.

LÜCKE, H. **Dimensões da Gestão Escolar**. 2014.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado II		
Código:		Carga Horária Total: 100 h
Número de Créditos: 05		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Estágio Supervisionado I		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 60 h
CH Presencial: 100 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Estágio como espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática. Diagnóstico, estudo, análise e problematização do campo de atuação profissional, incluindo o ensino e aprendizagem de Matemática. À ação de iniciação às práticas de pesquisas no estágio. Aprofundamento da iniciação às regências nos anos finais do Ensino Fundamental, compreendendo um olhar de análises da práxis profissional entre os saberes da docência: pedagógicos e atitudinais na equalização da práxis. Compreensão dos conhecimentos de planejamento e execução correspondendo ao contexto educacional. Estudo das Diretrizes curriculares da educação e Base Nacional Comum Curricular – BNCC, Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), diretrizes regionais cearenses. Elaboração dos registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência nos anos finais do Ensino Fundamental, articulando teoria e prática. Elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Experienciar a práxis docente com vistas a futura profissionalidade de magistério na educação básica em especial nos anos finais do Ensino Fundamental, nas diversas modalidades, tais como, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola; 		

- Articular as atividades do Estágio Supervisionado I com a práxis pedagógica, estabelecida na e pela aproximação da relação entre o IFCE e as escolas;
- Integrar o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento, organização, execução e avaliação da aprendizagem;
- Conhecer as escolas-campo dos anos finais do Ensino Fundamental, contextualizando as situação do ensino de Matemática na realidade escolar, mediante observações, entrevista, pesquisa documental, apoiando o professor do campo de estágio no planejamento, no desenvolvimento e avaliação de aulas e atividades realizadas na escola;
- Conhecer e debater as habilidades e competências propostas pela BNCC, para aplicações práticas do ensino da matemática nos anos finais do Ensino Fundamental;
- Estudar para planejar os componentes dos planos de aula: Objetivos, Conteúdos, metodologia, avaliação dos objetivos do plano de aula e referências utilizadas nos planejamentos;
- Análises das dificuldades de aprendizagem dos alunos, no processo de inclusão no ensino da matemática;
- Analisar e autoavaliar a própria prática da regência;
- Registrar e analisar as tendências adotadas pelos professores na prática docente, observando a recorrência de ensino tradicional e ou outras tendências, concepções e ou paradigmas;
- Disseminar metodologias para o ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental na escola-campo;
- Elaborar os registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência, baseado em estudos teóricos e práticos, que culminarão na elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção, artigo científico, relato de experiência e/ou do relatório final.

PROGRAMA

Unidade I: Estágio: elementos introdutórios da Educação Matemática

- A formação do professor de Matemática: aspectos históricos e educacionais;
- Ensino e aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental (Anos Finais);
- Estratégias metodológicas para o ensino da Matemática.

Unidade II - Estágio e o planejamento da aula

- Estudo Dirigido: planejamento (plano de unidade didática);
- Plano de aula: Objetivos; Conteúdos; Metodologia; Avaliação;
- Relação didática – Professor relação aluno;
- Habilidades e competência, contextualização para o ensino e aprendizagem do aluno em matemática com base na BNCC;
- Orientações dos instrumentais e documentações para o estágio.

Unidade III - O estágio como campo de Pesquisa: artigos científicos e/ou relatos de experiências e/ou relatório final

- Pesquisa e formação;
- Partes, estilos, conteúdo e forma de um artigo científico;
- Escrita do artigo científico a partir do que vem sendo elaborado e pesquisado ao longo do curso, aliando os aspectos apreendidos no estágio;
- Orientações, elaboração e organização do artigo científico/relato de experiência no Ensino Fundamental.
- Orientações, instrumentais, organização do relatório final do estágio.

Unidade IV: Entrevistas, Observação, Planejamento, intervenção, avaliação e reflexão estágio (*)

- Primeiras aproximações com o campo de estágio (diagnóstico da escola; do trabalho docente e entrevistas com gestores, supervisores e/ou professor de Matemática);
- Preparação e realização das observações;
- Planejamento das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Realização das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Encontros de avaliação das observações, planejamento e regências (no decorrer do Estágio supervisionado);
- Elaboração do Relatório Final.

(*)

Observação 1: A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas de encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio tais como: observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras estratégias avaliativas;

Observação 2: A distribuição de quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC);

Observação 3: Entre as intervenções há encontros de socialização no Campus para a socialização dos achados e reflexão sobre o acontecido;

Observação 4: O relatório final deverá ser escrito ao longo do semestre e deverá atender às indicações do manual de estágio. Esse documento é obrigatório para todas as disciplinas de estágio. Já o projeto intervenção, o artigo científico, o relato de experiência e o memorial são opcionais, a depender do PPC do curso.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo, observação, regência, participação nas atividades formativas desenvolvidas no campo de estágio.

RECURSOS

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico, prático pautados no desenvolvimento da práxis.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de

Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIBÂNEO, J. C. **DIDÁTICA** ed. Cortez 2009.

LUCKESI, C.C. **Avaliação da aprendizagem** ed. Cortez, São Paulo, 2015.

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papyrus. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

BIANCHI, A. C. de M. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2010.

RICETTI, M. A.; I. Mayer, R. **Estágio**. Curitiba : Base Editorial, 2010.

VASCONCELOS, M.L. **Educação básica**: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação. São Paulo: Contexto, 2012.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III		
Código:		Carga Horária Total: 100 h
Número de Créditos: 05		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Estágio Supervisionado II		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 60 h
CH Presencial: 100 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Estágio como espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática. O Estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática. Reflexões acerca das experiências anteriores durante os estagiários I e II. Relacionar e identificar as diferenças de gestão pedagógica para os diferentes níveis do ensino básico, processo de observação da organização e estrutura da gestão escolar, diagnóstico, análises e observação da organização didática do ensino da matemática em comparação com o que diz a BNCC, e a prática docente, regência do nível médio do ensino básico, planejamento, prática, contextualização, ação-reflexão-ação para a qualidade da educação e eficácia da aprendizagem dos discentes. Diagnóstico, estudo, análise e problematização do campo de atuação profissional, incluindo o ensino e a aprendizagem de Matemática. Elaboração dos registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência no Ensino Médio articulando teoria e prática. Elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do</p>		

Comissões Locais

relatório final.

OBJETIVOS

- Experienciar a práxis docente com vistas a futura profissionalidade de magistério na educação básica em especial no Ensino Médio, nas diversas modalidades, tais como, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola;
- Articular as atividades do Estágio Supervisionado I com a práxis pedagógica, estabelecida na e pela aproximação da relação entre o IFCE e as escolas;
- Integrar o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento, organização, execução e avaliação da aprendizagem;
- Conhecer as escolas-campo do Ensino Médio, contextualizando as situações do ensino de Matemática na realidade escolar, mediante observações, entrevista, pesquisa documental, apoiando o professor do campo de estágio no planejamento, no desenvolvimento e avaliação de aulas e atividades realizadas na escola;
- Observar, investigar a estrutura da organização física e pedagógica da escola do ensino médio;
- Análise da estrutura curricular e proposta política pedagógica, método de ensino da práxis dos professores;
- Analisar os livros didáticos, base teórica e prática;
- Praticar a regência com embasamento na BNCC, PCN e plano de unidade didática.
- Elaborar os registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência, baseado em estudos teóricos e práticos, que culminarão na elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.

PROGRAMA

Unidade I - O Estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática

- Diferentes concepções de estágio e o estágio como espaço de formação e aprendizagem da/para a docência;
- A importância do estágio supervisionado para a formação de professores;

- Reflexividade e pesquisa formação na realização do estágio.

Unidade II: Introdução ao Estágio no Ensino Médio da Educação Básica

- Introdução, orientações e documentação para o estágio na última etapa do ensino básico;
- Estudo dirigido; Educação Matemática, tendências pedagógicas para o ensino de matemática;
- Habilidade e competência do ensino e aprendizagem, conforme a BNCC;
- Estudos e pressupostos do desenvolvimento cognitivo dos discentes em nível de ensino médio;
- Análise crítica do livro didático;
- Estrutura pedagógica, PPP (Diretrizes Curriculares) do Ensino Médio;
- Prática da Regência;
- Planejamento de aula.

Unidade III: Entrevistas, Observação, Planejamento, intervenção, avaliação e reflexão estágio (*)

- Primeiras aproximações com o campo de estágio (diagnóstico da escola; do trabalho docente e entrevistas com gestores, supervisores e/ou professor de Matemática);
- Preparação e realização das observações;
- Planejamento das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Realização das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Encontros de avaliação das observações, planejamento e regências (no decorrer do Estágio supervisionado);
- Elaboração do Relatório Final.

(*)

Observação 1: A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas de encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio tais como: observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras estratégias avaliativas;

Observação 2: A distribuição de quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC);

Observação 3: Entre as intervenções há encontros de socialização no Campus para a socialização dos achados e reflexão sobre o acontecido;

Observação 4: O relatório final deverá ser escrito ao longo do semestre e deverá atender às indicações do manual de estágio. Esse documento é obrigatório para todas as disciplinas de estágio. Já o projeto intervenção, o artigo científico, o relato de experiência e o memorial são opcionais, a depender do PPC do curso.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo, observação, regência, participação nas atividades formativas desenvolvidas no campo de estágio.

RECURSOS

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico, prático pautados no desenvolvimento da práxis.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

PONTE João Pedro da, BROCARDIO Joana, OLIVEIRA, Hélia **Investigações matemáticas na sala de Aula**. Ed. Autêntico. 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível

em:http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

BIANCHI, A. C. de M. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papyrus. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

RICETTI, M. A.; I. Mayer, R. **Estágio**. Curitiba : Base Editorial, 2010.

VASCONCELOS, M.L. **Educação básica**: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação. São Paulo: Contexto, 2012.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado IV		
Código:		Carga Horária Total: 100 h
Número de Créditos: 05		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Estágio Supervisionado III		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 60 h
CH Presencial: 100 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Estágio como espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática. Formação do profissional da docência; os aspectos em que se fazem necessários ao professor, a preparação para atender as diversas modalidades de educação. Vivências e participação dos saberes curriculares; conhecer e desenvolver proposta de planejamento de saberes específicos para público específico, sociocultural, técnico e tecnologia, sendo reservado o direito democrático de educação a todos os povos e culturas para o desenvolvimento e inserção no universo do saber. Diagnóstico, estudo, análise e problematização do campo de atuação profissional, incluindo o ensino e a aprendizagem de Matemática. Elaboração dos registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência no Ensino Médio articulando teoria e prática. Elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção, memorial reflexivo e/ou relatório final.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Experienciar a práxis docente com vistas a futura profissionalidade de magistério na educação básica em especial no Ensino Médio, nas diversas modalidades, tais como, 		

Comissões Locais

educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola;

- Articular as atividades do Estágio Supervisionado I com a práxis pedagógica, estabelecida na e pela aproximação da relação entre o IFCE e as escolas;
- Integrar o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento, organização, execução e avaliação da aprendizagem;
- Conhecer as escolas-campo do Ensino Médio, contextualizando as situações do ensino de Matemática na realidade escolar, mediante observações, entrevista, pesquisa documental, apoiando o professor do campo de estágio no planejamento, no desenvolvimento e avaliação de aulas e atividades realizadas na escola;
- Debater acerca das diferentes modalidades de ensino;
- Prática de ensino na modalidade Ensino a Distância (EaD), profissionalizante, EJA, PROEJA, quilombolas, indígenas;
- Pesquisar e praticar a matemática no processo de contextualização frente a diversidades dos saberes na modalidade de educação em que será feita a observação e regência da prática do estágio;
- Elaborar os registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência, baseado em estudos teóricos e práticos, que culminarão na elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção, memorial reflexivo e/ou do relatório final.

PROGRAMA

Unidade I - O Estágio no Ensino Médio: documentos oficiais

- Diretrizes curriculares para a Educação profissional técnica de nível médio, RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021;
- DCN para a Educação profissional técnica de nível médio, RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021;
- DCN para Educação Escolar Quilombola, Resolução CNE/CEB nº 8, de 20 de novembro de 2012;
- DCN para oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdades nos estabelecimentos penais, Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de julho de 2000.

Unidade II - A produção do Projeto de Intervenção, memorial reflexivo e/ou do Relatório Final do Estágio

- Orientações, elaboração e organização do projeto intervenção no Ensino Médio;
- Pesquisa formação. Elaboração do memorial reflexivo a partir do que vem sendo apreendido ao longo do curso enfocando a docência da Matemática no Ensino Médio, aliando os aspectos vivenciados no estágio;
- Orientações, instrumentais, organização do relatório final do estágio.

Unidade III: Entrevistas, Observação, Planejamento, intervenção, avaliação e reflexão estágio (*)

- Primeiras aproximações com o campo de estágio (diagnóstico da escola; do trabalho docente e entrevistas com gestores, supervisores e/ou professor de Matemática);
- Preparação e realização das observações;
- Planejamento das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Realização das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Encontros de avaliação das observações, planejamento e regências (no decorrer do Estágio supervisionado);
- Elaboração do Relatório Final.

(*)

Observação 1: A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas de encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio tais como: observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras estratégias avaliativas;

Observação 2: A distribuição de quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC);

Observação 3: Entre as intervenções há encontros de socialização no Campus para a socialização dos achados e reflexão sobre o acontecido;

Observação 4: O relatório final deverá ser escrito ao longo do semestre e deverá atender às indicações do manual de estágio. Esse documento é obrigatório para todas as disciplinas de

estágio. Já o projeto intervenção, o artigo científico, o relato de experiência e o memorial são opcionais, a depender do PPC do curso.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo, observação, regência, participação nas atividades formativas desenvolvidas no campo de estágio.

RECURSOS

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico, prático pautados no desenvolvimento da práxis.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>PICONEZ, S. C. B. (coord.). A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. [S.l.]: Papirus. 132 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>. Acesso em: 16 out. 2017.</p> <p>PIMENTA, S. G. O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p.</p> <p>FAZENDA, I. C. A. Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 2013.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.</p> <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.</p> <p>BIANCHI, A. C. de M. Orientação para estágio em licenciatura. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005.</p> <p>FAZENDA, I. C. A. Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 2013.</p> <p>PICONEZ, S. C. B. (coord.). A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. [S.l.]: Papirus. 132 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>. Acesso em: 16 out. 2017.</p> <p>PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>RANGEL, M. Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas. 6. ed. Campinas: Papirus, 2010.</p> <p>RICETTI, M. A.; I. Mayer, R. Estágio. Curitiba : Base Editorial, 2010.</p> <p>VASCONCELOS, M.L. Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação. São Paulo: Contexto, 2012.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

--	--

DISCIPLINA: Introdução à Teoria dos Números		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Matemática Discreta		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Números inteiros e divisibilidade. Números primos. Equações diofantinas. Congruências. Funções aritméticas. Resíduos quadráticos. Raízes primitivas.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Estudar alguns métodos elementares da Teoria Clássica dos Números relacionando-os com a história da Matemática e aplicando-os na resolução de problemas clássicos; ● Flexibilizar o estudo tradicional da Aritmética e dos conceitos iniciais da Teoria dos Números; ● Resolver problemas dentro do contexto da Aritmética e da Teoria dos Números; ● Explorar o conceito de congruência numérica com intuito da compreensão e operacionalização com inteiros; ● Utilizar Números Perfeitos para determinar Números Primos. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Números Inteiros e Divisibilidade		
<ul style="list-style-type: none"> ● Introdução e Propriedades do conjunto dos inteiros ● Princípio da Boa Ordenação e Princípio de Indução Completa ● Divisibilidade, algoritmo da divisão e critérios de Divisibilidade 		
UNIDADE II – Equações Diofantinas e Números Primos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Máximo Divisor Comum (MDC) e algoritmo de Euclides 		

- Mínimo Múltiplo Comum (MMC)
- Equações Diofantinas
- Condição de existência de soluções
- Soluções de equações diofantinas lineares
- Números Primos e crivo de Eratóstenes
- O Teorema Fundamental da Aritmética

UNIDADE III – Congruências

- Definição e Propriedades das congruências
- Sistemas completos de restos, Congruências Lineares e sistemas de Congruências Lineares
- Pequeno Teorema de Fermat
- A função ϕ de Euler
- Teorema de Euler
- Teorema de Wilson
- Teorema Chinês do Resto

UNIDADE IV – Aritmética Módulo n

- Relações e Relações de Equivalência
- Classes de equivalência módulo n
- Os anéis Z_n
- Operações em Z_n

UNIDADE V – Resíduos Quadráticos e Raízes Primitivas

- Resíduos quadráticos
- Símbolo de Legendre e o critério de Euler
- Lema de Gauss
- Lei de reciprocidade quadrática
- Raízes primitivas
- Somas de quadrados

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios, bem como será utilizado o

Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR FILHO, E. de. **Teoria Elementar dos Números**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1985.

NETO, A. C. M. **Tópicos de Matemática Elementar**: teoria dos números. Rio de Janeiro: SBM, 2012. v. 5.

SANTOS, J. P. de O. **Introdução à Teoria dos Números**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEFEZ, A. **Elementos de Aritmética**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

IRELAND, Kenneth F. **A classical introduction to modern number theory**. Coautoria de Michael I. Rosen. 2nd ed. New York: Springer, c1990. 389 p. (Graduate texts in mathematics, 84).

LEITE, Álvaro Emílio; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Teoria dos Números e Teoria dos Conjuntos**. InterSaberes. E-book. 160 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582128824>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MILIES, César Polcino; COELHO, Sônia Pitta. **Números**: uma introdução à matemática. São Paulo: EDUSP, 2001.

MOREIRA, C. G. T. A.; TENGAN, E.; SALDANHA, N. C.; MARTINEZ, F. B. **Teoria dos Números**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Metodologia do Ensino da Matemática

Código: _____ **Carga Horária Total:** 80 h

Número de Créditos: 04 **Nível:** Graduação

Pré-requisitos: Laboratório de Ensino de Matemática; Didática **Semestre:**

CH Teórica: 20 h **CH Prática:** 0 h

CH Presencial: 80 h **CH à Distância:** 0 h

Comissões Locais

PCC: 60 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Concepções epistemológicas. O compromisso social, político e pedagógico do educador no Ensino de Matemática. As Tendências do Ensino e da Educação Matemática. A relação teoria-prática nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental e no Ensino Médio: análise de livros e materiais didáticos; estudo dos conteúdos algébrico, geométrico, aritmético e probabilístico em situações de ensino; planejamento de ensino; construção de textos de Matemática.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender a construção epistemológica do conhecimento matemático. ● Compreender a função social, política e pedagógica do professor de Matemática. ● Conhecer os fundamentos e tendências do Ensino de Matemática. ● Descobrir maneiras de superação da dicotomia entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, nos diferentes níveis de escolaridade. ● Analisar de forma crítica os livros e materiais didáticos. ● Saber utilizar diferentes metodologias e recursos didáticos visando a aprendizagem significativa dos assuntos abordados (trabalhar com a história da Matemática, pesquisa e investigação Matemática, artefatos e materiais manipulativos). ● Desenvolver o pensamento crítico, a criatividade, a sensibilidade e a capacidade de relacionar ideias. ● Trabalhar os conteúdos matemáticos por meio de situações-problema próprias da vivência do aluno e que o faça realmente pensar, analisar, julgar e decidir pela melhor solução. ● Elaborar textos, planos e projetos no Ensino de Matemática, considerando os aspectos técnicos, a contextualização e a interdisciplinaridade. ● Conhecer e trabalhar instrumentos de avaliação em Matemática. ● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Metodologia do Ensino de Matemática. 		
PROGRAMA		

Comissões Locais

UNIDADE I – Concepções Epistemológicas

- O que é o Conhecimento Matemático?;
- Transmissão, insight, construção ou mediação?;
- Condições prévias de todo conhecimento e da aprendizagem, dificuldade de aprendizagem;
- Conhecimento e ensino;
- Aprendizagem e memória.

UNIDADE II – O compromisso social, político e pedagógico do educador no Ensino de Matemática

- Como ensinar Matemática? Para que ensinar Matemática? Por que a maioria dos alunos tem um baixo desempenho na disciplina de Matemática? Quais são as características de um bom professor de Matemática?;
- A importância da Matemática na formação do cidadão e construção de uma sociedade mais justa;
- Matemática: conhecimento produzido e sistematizado pela humanidade;
- Relevância, interação e importância de cada um dos aspectos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem: Conhecimento (domínio do conteúdo) – Sensibilidade (afetividade) – Ação (produção/fazer).

UNIDADE III – Fundamentos e tendências no Ensino de Matemática

- Concepção de: Matemática, Ensino de Matemática e Educação Matemática;
- Filosofia da Matemática e Filosofia da Educação Matemática;
- Tendências no Ensino de Matemática: Modelagem Matemática; Ensino e Aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas; Etnomatemática; A história da Etnomatemática no Brasil; Etnomatemática e Ensino de Matemática, e a utilização da História da Matemática como recurso ao para o Ensino de Matemática;
- Sala de aula invertida - Ensino e Aprendizagem em Matemática;
- Matemática e Tecnologia.

UNIDADE IV – Relação entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental e no Ensino Médio

- Estudo e elaboração de textos, planos e projetos no Ensino de Matemática;

- Contextualização e interdisciplinaridade no Ensino de Matemática;
- A utilização e análise crítica de recursos didáticos (livros didáticos - elaboração de critérios e estudo de critérios utilizados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) -, materiais manipulativos e artefatos);
- A utilização de recursos tecnológicos (calculadoras, internet, TV, vídeo, DVD, softwares e retroprojetor e demais recursos disponibilizados por meio da Tecnologia da Informação e Comunicação);
- A utilização de jogos lúdicos no Ensino da Matemática;
- Avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem em Matemática (Conceito de avaliação da aprendizagem e as concepções pedagógicas. O que é avaliar: princípios básicos. Distinção entre testar, medir e avaliar. Técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem).

METODOLOGIA DE ENSINO

O Conhecimento Matemático e sua relação com o fazer educativo, transformando o processo contínuo de ação-reflexão-ação de forma que possa ser explorado em todos os momentos da aprendizagem. As experiências informais de quantificação ocorridas durante o ensino como processo de construção de linguagem matemática. Abordar os aspectos matemáticos de um conteúdo, agir com mais de um plano de apresentação, não enfatizar erros propondo ao aluno uma autoavaliação e uma conclusão sobre a atuação docente, tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMOULOUD, S. A. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: UFPR, 2007.

D'AMORE, Bruno. **Epistemologia e Didática da Matemática**. São Paulo: Escrituras, 2005.

MACHADO, Silvia Dias Alcântara. **Educação Matemática: uma (nova) introdução**. 3. ed. Revista. São Paulo: EDUC, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARRETO, Márcio. **Trama matemática**: princípios e novas práticas no ensino médio. Papyrus. E-book. 228 p. Disponível em:
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530810214>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 4 ed. Contexto. E-book. 394 p. Disponível em:
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572442077>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **Filosofia da Educação Matemática**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006

BIEMBENGUT, Maria Sallet; HEIN, Nelson. **Modelagem Matemática no Ensino**. 5 ed. Contexto. E-book. 132 p. Disponível em:
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8572441360>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da; GADANIDIS, George. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**. Autêntica. E-book. 154 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582175002>>. Acesso em: 19 fev. 2020

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CARDOSO, Mikaelle Barboza (Org.). **Práticas Docentes e Tecnologias no Ensino de Matemática**. Curitiba: CRV, 2019.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da matemática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994. 119 p.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus, 1986.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e Resolução de Problemas da Matemática**: teoria e prática. Ática. E-book. 196 p. Disponível em:
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508127306>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

FOLLADOR, Dolores. **Tópicos Especiais no Ensino de Matemática**: tecnologias e tratamento da informação. InterSaberes. E-book. 160 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120101>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

GÓES, Anderson Roges Teixeira. **Ensino da matemática**: concepções, metodologias, tendências e organização do trabalho pedagógico. InterSaberes. E-book. 202 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302996>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

GUIMARÃES, Karina Perez. **Desafios e Perspectivas para o Ensino da Matemática**. InterSaberes. E-book. 176 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582124611>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: História da Matemática		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo I		Semestre:
CH Teórica: 30 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Estudos dos sistemas de numeração, operações, resolução de equações e problemas geométricos da Babilônia e do Egito Antigo. A Matemática na Grécia Antiga. O desenvolvimento da álgebra na Antiguidade e Idade Média. O desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral. O desenvolvimento da análise matemática, da definição de funções e conjuntos numéricos. Desenvolvimento das Geometrias não euclidianas. Vida, obra e contexto histórico dos principais matemáticos e suas contribuições para o desenvolvimento da Matemática. História das mulheres na Matemática. História da Matemática no Brasil.		
OBJETIVOS		

Comissões Locais

- Levar o aluno a compreender o desenvolvimento da Matemática de acordo com o contexto histórico e social e fazer conexões com as metodologias de ensino e propostas curriculares.
- Conhecer os principais matemáticos e suas principais contribuições no desenvolvimento do conhecimento matemático ao longo da história.
- Utilizar o conhecimento da História da Matemática para aprimorar o ensino de forma crítica e contextualizada.
- Entender o desenvolvimento da História da Matemática no Brasil.
- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da História da Matemática.

PROGRAMA

UNIDADE I - A Matemática na Babilônia e no Antigo Egito

- O sistema de numeração posicional sexagesimal babilônio
- Operações de adição, multiplicação, recíproco e divisão no sistema de numeração babilônico
- Problemas de equação do segundo grau na Babilônia
- Problemas geométricos na Babilônia
- O sistema de numeração posicional decimal do Antigo Egito
- Frações egípcias
- Resolução de equação do primeiro grau pelo método da falsa posição
- Problemas geométricos no Antigo Egito

UNIDADE II - A Matemática na Grécia Antiga

- A Matemática pitagórica
- O problema da incomensurabilidade entre o lado e a diagonal de um quadrado
- As lúnulas de Hipócrates e sua quadratura
- A lógica dedutiva de Os Elementos, de Euclides
- Principais resultados dos livros de Os Elementos, de Euclides
- Teoria das razões e proporções
- Construções com régua e compasso
- O método da exaustão de Eudoxo
- A quadratura da parábola
- A espiral de Arquimedes e suas propriedades

- Apolônio e as cônicas
- A Trigonometria e Astronomia na Grécia Antiga

UNIDADE III - O desenvolvimento da álgebra na Antiguidade e Idade Média

- Bháskara e a resolução de problemas do segundo grau
- A “álgebra” árabe
- A álgebra de Viète
- Os logaritmos de Neper

UNIDADE IV - O desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral

- O método cartesiano e a geometria analítica
- Fermat e os lugares geométricos
- O cálculo de Leibniz e as quantidades infinitamente pequenas
- O cálculo de Newton e as fluxões

UNIDADE V - O desenvolvimento da análise matemática, da definição de funções e conjuntos numéricos

- Das séries infinitas a definição de função por Euler
- Os números negativos e imaginários
- Representação geométrica de números negativos e imaginários
- Definição de uma função arbitrária
- Funções e números reais

UNIDADE VI - Tópicos especiais

- O desenvolvimento de Geometrias não euclidianas
- Principais matemáticos da história e suas contribuições
- História da Matemática em atividades para o Ensino Básico
- História das mulheres na Matemática
- História da Matemática no Brasil

METODOLOGIA DE ENSINO

O Conhecimento Matemático e sua relação com o fazer educativo, transformando o processo contínuo de ação-reflexão-ação de forma que possa ser explorado em todos os momentos da aprendizagem. As experiências informais de quantificação ocorridas durante o

ensino como processo de construção de linguagem matemática. Abordar os aspectos matemáticos de um conteúdo, agir com mais de um plano de apresentação, não enfatizar erros propondo ao aluno uma autoavaliação e uma conclusão sobre a atuação docente, tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYER, Carl B. **História da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Uma História Concisa da Matemática no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2008.

ROQUE, Tatiana. **História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo lendas e mitos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AABOE, Asger. **Episódios da História Antiga da Matemática**. 3 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Fundamental)**. Brasília: MEC, 2017.
Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.
Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2018.
Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

EUCLIDES. **Os Elementos**. Tradução e introdução de Irineu Bicudo. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Campinas: Unicamp, 2004.

GARBI, Gilberto Geraldo. **A Rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática**. 5 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

MENDES, I. A. **O uso da História no Ensino da Matemática: reflexões teóricas e experiências**. Belém: EDUEPA, 2001.

MIGUEL, A. M. M. . (n.d.). **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. 2 ed.

Autêntica. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582170892>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MIGUEL, Antônio et al. **História da Matemática em Atividades Didáticas**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

SANTOS, Luciane Mulazani dos. **Tópicos de História da Física e da Matemática**.

InterSaberes. E-book. 136 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126417>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). **Avaliação em Matemática: história e perspectivas atuais**. Papyrus. E-book. 146 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544900567>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

3. PROGRAMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS (PUD's) DE COMPONENTES DIVERSIFICADOS (RECOMENDAÇÃO)

DISCIPLINA: Comunicação e Linguagem		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos:		Semestre:
CH Teórica: 40		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Análise, compreensão e produção de gêneros textuais, com foco nos textos acadêmico-científicos, explorando aspectos relacionados à coesão, à coerência, à estrutura textual de formatação (normas técnicas), observando a norma culta da Língua Portuguesa e as suas características linguísticas.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar criticamente os textos, reconhecendo suas intenções e informações implícitas; ● Utilizar a linguagem verbal, de forma oral e/ou escrita, revelando seus posicionamentos e sua leitura do universo; ● Analisar e compreender as características linguísticas dos gêneros textuais, com foco nos textos acadêmico-científicos; ● Explorar aspectos relacionados à coesão e à coerência textual; ● Conhecer a estrutura textual de formatação, observando as normas técnicas e a norma culta da Língua Portuguesa; ● Produzir gêneros textuais observando as normas técnicas e a norma culta da Língua Portuguesa; ● Distinguir erros gramaticais de desvios intencionais na produção de textos. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Características Formais e Linguísticas		
<ul style="list-style-type: none"> ● Língua e linguagem verbal e não-verbal 		

- Variação linguística e preconceito linguístico
- Elementos da comunicação e Funções da linguagem
- Coerência e coesão textuais
- Intertextualidade
- Estrutura textual de formatação (normas técnicas)

UNIDADE II – Processo de Produção: Planejamento, Escrita e Revisão

- Definição de textos, gêneros textuais e tipologia textual (sequências textuais)
- Sequência argumentativa (resenha e artigo científico)
- Definição e construção do parágrafo
- Produção de gêneros textuais específicos do curso
- Estudo da gramática baseado nos erros de produção textuais dos alunos
- Aspectos da norma culta da Língua Portuguesa e as suas características linguísticas
- Produção textual abordando os temas: Políticas de Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-raciais

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o

acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.

GARCEZ, L. H. C. **Técnica de Redação: o que é preciso saber para bem escrever**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

KOCH, I. G. V. **A Coerência Textual**. 18. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRONCKART, Jean-Paul. **Atividade de linguagem, textos e discursos: por um interacionismo sociodiscursivo**. 2. ed. São Paulo: EDUC, 2012.

CEREJA, W. **Texto e Interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos**. 3. ed. São Paulo: Atual, 2009.

GOLD, Miriam. **Redação Empresarial**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

KOCH, I. V. **A Coesão Textual**. 17. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2002.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Informática Aplicada ao Ensino de Matemática		
Código:		Carga Horária Total: 80
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos:		Semestre:
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 60 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Conceitos de informática e informação. Apresentação e discussão de programas computacionais para o Ensino de Matemática em um ambiente de sala de aula e de laboratório didático. Linguagens de autoria. Processadores de texto e hipertexto. Programas, aplicativos, planilhas eletrônicas, pacotes estáticos, banco de dados. Critérios e instrumentos para avaliação de softwares educativos. Uso da internet como ferramenta para o Ensino de Matemática. Análise crítica dos recursos de informática no Ensino de Matemática.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar situações problemas dentro da linguagem de autoria e dos programas aplicativos; ● Avaliar os softwares educativos para o Ensino de Matemática; ● Construir modelos de programas que possam ser utilizados no Ensino de Matemática; ● Investigar e utilizar novas tecnologias de comunicação para o Ensino de Matemática na Educação Básica; ● Proporcionar ao licenciando a capacidade de lidar com recursos de informática no Ensino de Matemática de forma crítica e construtivista; ● Promover a confiança e o bom senso na escolha de softwares ou recursos adequados conforme os objetivos de sua disciplina; ● Conhecer o potencial dos softwares WinPlot e Geogebra; 		

Comissões Locais

- Desenvolver material didático que possa ser utilizado no Ensino de Matemática Básica;
- Utilizar algum editor de textos matemáticos, baseado em LaTeX.
- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Informática Aplicada ao Ensino de Matemática.

PROGRAMA

UNIDADE I - Conceitos de Informática

- Informática aplicada à educação;
- Informática na educação;
- Informática educacional;
- Informática educativa.

UNIDADE II - Situações-problema dentro da linguagem de autoria e dos aplicativos

UNIDADE III - Análise de aplicativos de Informática para o Ensino de Matemática para a Educação Básica:

- Software;
- Objeto de Aprendizagem (AO);
- Aplicativos;
- Jogos.

UNIDADE IV - Planejamento de uso do recurso computacional para o ensino de conceitos matemáticos na Educação Básica em ambiente informatizado

- Recursos de Informática para o Ensino Profissionalizante;
- Calculadoras, Aplicativos, Computadores;
- Adaptação de Aplicativos para a Educação Básica;
- Portais de recursos didáticos para o Ensino de Matemática na Internet;
- Operações Básicas no software Geogebra.

UNIDADE V - Editoração de textos utilizando o LaTeX

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o

Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia R. da; GADANIDIS, George. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática**: sala de aula e internet em movimento. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Informática, Ciências e Matemática**. Brasília: [s.n.], 1996. (Série Informática na Educação do Programa).

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2005. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Maria Elizabeth. **Informática e Formação de Professores**. Brasília: MEC, 2000. v. 1 e 2.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017.

Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.

Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

ALMEIDA, Maria Elizabeth. **Informática e Formação de Professores**. Brasília: MEC, 2000. v. 1 e 2.

COBUM, Peter; KELMAN, Peter; ROBERTS, Nancy. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

FERNANDES, Natal Lânia Roque. **Professores e Computadores**: navegar é preciso. Porto Alegre: Mediação, 2004.

INFORMÁTICA na Educação: teoria & prática. Porto Alegre, 1998. Periódico. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. 204 p. (Coleção TRANS).

NÓBRIGA, Jorge Cássio Costa; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de. **Aprendendo Matemática com o Geogebra**. Brasília: Exato, 2010.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa**: dos planos e discursos à sala de aula. 15. ed. Campinas: Papirus, 2009. 176 p. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2004.

VALLE, Luiza Elena L. Ribeiro do; MATTOS, Maria José Viana Marinho de; COSTA, José Wilson da (Org.). **Educação Digital**: a tecnologia a favor da inclusão. Porto Alegre: Penso, 2013.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. v. 3.

SCHWERTL, Simone Leal. **Matemática Básica**. Blumenau: Edifurb, 2008. 110 p.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Geometria Espacial e Projetiva		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos:		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Pontos, retas e planos. Perpendicularidade. Distâncias e ângulos. Poliedros. Volumes de sólidos e áreas de superfícies. Introdução à Geometria Projetiva. Coordenadas projetivas. Seções cônicas.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Reconhecer os axiomas da Geometria no espaço e saber utilizá-los para obter as figuras geométricas elementares no espaço; ● Compreender as noções de distância e ângulo no espaço; 		

Comissões Locais

- Demonstrar e aplicar o Teorema de Euler para poliedros;
- Identificar os poliedros regulares;
- Calcular áreas de superfícies e volumes de sólidos usando métodos elementares;
- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Geometria Espacial.

PROGRAMA

UNIDADE I – Pontos, Retas e Planos

- Axiomas da Geometria no espaço
- Posições relativas: entre duas retas, entre reta e plano e entre dois planos
- Construção de sólidos
- Paralelismo e proporcionalidade

UNIDADE II – Perpendicularidade

- Retas perpendiculares
- Reta perpendicular a um plano
- Planos perpendiculares
- Projeção ortogonal sobre um plano
- Construção: de um prisma reto, de pirâmides regulares e de um octaedro regular

UNIDADE III – Distâncias e Ângulos

- Distância: entre dois pontos, entre ponto e plano, entre ponto e reta e entre retas reversas
- Ângulo: entre retas e entre reta e plano
- Ângulos diedros e congruência de diedros
- Triedros e congruência de triedros

UNIDADE IV – Poliedros

- Teorema de Euler para poliedros e suas consequências
- Poliedros regulares

UNIDADE V – Volumes de Sólidos e Áreas de Superfícies

- Volume do paralelepípedo retângulo
- Princípio de Cavalieri
- Prisma

- Pirâmide
- Cilindro, Cone, Esfera e Sólidos de Revolução

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. O Laboratório de Matemática será utilizado para aulas práticas, quando necessário, a fim de proporcionar o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Introdução à geometria espacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do Professor de Matemática).

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar - v. 10: geometria espacial, posição e métrica**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.

LIMA, Elon Lages et al. **A matemática do ensino médio: volume 2**. 6.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. (Coleção do Professor de Matemática).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AARTS, J. M. **Plane and solid geometry**. New York: Springer, c2008.

BAER, R. **Linear Algebra and Projective Geometry**. New York: Dover, 2005.

BARROS, A.; ANDRADE, P. **Introdução à Geometria Projetiva**. Rio de Janeiro: SBM, 2010. (Coleção Textos Universitários).

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Fundamental)**. Brasília: MEC, 2017.
Disponível

em:http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.
Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2018.
Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e

nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

JENNINGS, G. A. **Modern Geometry with Applications**. New York: Springer, 1994.

KOSTRIKIN, A. I.; MANIN, Yu I. **Linear Algebra and Geometry**. New York: Gordon and Breach Science Publishers, 1989.

PAPA NETO, A. **Introdução à Geometria Projetiva**. Notas de Aula. Fortaleza: 2012.

PEDOE, D. **Geometry, a Comprehensive Course**. New York: Dover, 1970.

YAGLOM, I. M. **Geometric Transformations III**. New York: Random House, 1973. v. 24. (New Mathematical Library).

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Introdução à Análise Real		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos:		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Conjuntos finitos e infinitos, enumeráveis e não-enumeráveis. Números reais. Sequências e séries numéricas. Noções de topologia. Limites de funções reais.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender o conceito de números reais e suas propriedades; ● Compreender o que é uma sequência e uma série, destacando suas propriedades e teoremas relacionados; ● Reconhecer conceitos básicos de topologia na reta e suas aplicações; 		

- Fundamentar e formalizar os conceitos do cálculo diferencial e integral de funções reais.

PROGRAMA

UNIDADE I – Conjuntos e Cardinalidade

- Conjuntos finitos e conjuntos infinitos
- Conjuntos enumeráveis e não-enumeráveis
- Teorema de Cantor

UNIDADE II – Números Reais

- Axiomas de um corpo
- Corpo ordenado: propriedades e exemplos
- Unicidade do corpo ordenado completo
- Construção dos Números Reais

UNIDADE III – Sequências e Séries

- Definição e exemplos de sequências
- Limites de sequências e propriedades aritméticas
- Sequências monótonas
- Subsequências
- Sequências de Cauchy
- Limites infinitos
- Séries e critérios de convergência

UNIDADE IV – Topologia

- Definição da topologia da reta
- Conjuntos abertos e conjuntos fechados
- Pontos de acumulação e conjuntos compactos

UNIDADE V – Limites de Funções

- Limites de funções
- Limites laterais, limites infinitos e indeterminações
- Valores de aderência

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas,

leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programáveis.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ÁVILA, Geraldo. **Análise Matemática para Licenciatura**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes. **Análise I**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

LIMA, Elon Lages. **Um Curso de Análise**. 14. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, Geraldo. **Introdução à Análise Matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

BOURCHTEIN, Andrei; BOURCHTEIN, Lioudmilla. **Análise Real: funções de uma variável real**. São Paulo: Ciência Moderna, 2010.

CAMINHA, Antonio. **Tópicos de Matemática Elementar: introdução à análise**. 2 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

LIMA, Elon Lages. **Análise Real**. 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. v. 1.

NEVES, Wladimir. **Uma Introdução à Análise Real**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2014.

RUDIN, Walter. **Princípios de Análise Matemática**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: LIBRAS

Código:

Carga Horária Total: 40 h

Número de Créditos: 02

Nível: Graduação

Pré-requisitos:

Semestre:

CH Teórica: 20 h

CH Prática: 0 h

CH Presencial: 40 h

CH à Distância: 0 h

PCC: 20 h

EXTENSÃO: 0 h

PCC/EXTENSÃO: 0 h

EMENTA

Aspectos educacionais e socioantropológicos da surdez. Histórico e Fundamentos da Educação de Surdos. A Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS): características básicas da fonologia. Noções

Comissões Locais

básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais. Noções de variação.

OBJETIVOS

- Interagir com pessoas com deficiência auditiva;
- Desenvolver a expressão visual-espacial em LIBRAS;
- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da LIBRAS.

PROGRAMA

UNIDADE I – A Língua de Sinais Brasileira e a Constituição Linguística Sujeito Surdo

- Lugares em LIBRAS
- Noções gerais da gramática de LIBRAS
- Prática introdutória de LIBRAS: alfabeto manual ou datilológico

UNIDADE II – Noções Básicas de Fonologia e Morfologia da LIBRAS

- Parâmetros primários da LIBRAS
- Parâmetros secundários da LIBRAS
- Componentes não-manuais
- Aspectos morfológicos da LIBRAS: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto Prática introdutória de LIBRAS: diálogo e conversação com frases simples

UNIDADE III – Noções Básicas de Morfossintaxe

- A sintaxe e incorporação de funções gramaticais
- O aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em LIBRAS
- Verbos direcionais ou flexionados
- A negação em LIBRAS
- Prática introdutória de LIBRAS: diálogo e conversação com frases simples

UNIDADE IV – Noções Básicas de Variação Linguística

- Características da língua, seu uso e variações regionais
- A norma, o erro e o conceito de variação
- Tipos de variação linguística em LIBRAS
- Prática introdutória de LIBRAS: registro vídeo-gráfico de sinais

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); avaliações práticas e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos

técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AUDREI, G. **Libras: que língua é essa**. São Paulo: Parábola, 2009.

CAPOVILLA, Fernando César *et al.* **NOVO DEIT-LIBRAS (Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira)**: baseado em linguística e neurociências cognitivas. São Paulo: EDUSP, 2011. v. 1 e 2.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de; DUARTE, Patrícia Moreira. **Atividades ilustradas em sinais de LIBRAS**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 241 p.

AUDREI, G. **O Ouvinte e a Surdez: sobre ensinar e aprender LIBRAS**. São Paulo: Parábola, 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Fundamental)**. Brasília: MEC, 2017.

Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf.

Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível

em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-n-sino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. (Ed.). **Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira**.

São Paulo: EDUSP, 2004. v. 1, 2 e 3.

QUADROS, R. M. **Educação de Surdos**: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

SACKS, Oliver W. **Vendo Vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Projeto de Pesquisa

Código:

Carga Horária Total: 40 h

Número de Créditos: 02

Nível: Graduação

Pré-requisitos:

Semestre:

CH Teórica: 20 h

CH Prática: 0 h

CH Presencial: 40 h

CH à Distância: 0 h

PCC: 20 h

EXTENSÃO: 0 h

PCC/EXTENSÃO: 0 h

EMENTA

Estudo sobre a pesquisa no campo da Matemática e Educação Matemática. Estudo dos tipos de metodologia aplicáveis no ensino e aprendizagem de Matemática. Análise das fases de planejamento da pesquisa e métodos na ciência. Elaboração de projetos de pesquisa acadêmica. Comitê de Ética em Pesquisa.

OBJETIVOS

- Conhecer os diversos métodos de pesquisa em Matemática e Educação Matemática;
- Entender as normas para elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso;
- Elaborar um Projeto de Pesquisa com aspectos teóricos e metodológicos do TCC;
- Compreender a importância da autorização, por parte do Comitê de Ética e Pesquisa, para realização de uma pesquisa com seres humanos.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Conhecendo a pesquisa em Educação Matemática e em Matemática

Comissões Locais

- A pesquisa científica em Educação Matemática e em Matemática;
- Redação de trabalhos acadêmicos;
- Métodos e técnicas de pesquisa;
- Normas da pesquisa acadêmica.

UNIDADE 2 - Projeto de Pesquisa

- Escolha ou delimitação do tema;
- Formulação do problema;
- Justificativa e Relevância;
- Objetivos;
- Questões de pesquisa/hipóteses;
- Metodologia;
- Referencial teórico ou Revisão de Literatura;
- Cronograma;
- Orçamento;
- Referências bibliográficas.

UNIDADE 3 - Instrumentos de coletas de dados

- Questionário;
- Tipos de Entrevista e Roteiros;
- Roteiros para Observação;
- Instrumentos diversos de coletas de dados.

UNIDADE 4 - Projeto de Pesquisa

- Elaboração de Projeto de Pesquisa;
- Elaboração e apresentação de relatórios de pesquisa;
- O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como:

softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); avaliações práticas e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. Porto Alegre: Atlas, 2021.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRESWELL, John W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo entre Cinco Abordagens**. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. **Penso, Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

CRESWELL, John W.; CLARK, Vicki L. **Plano. Pesquisa de Métodos Mistos**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 8. ed. São Paulo, Atlas, 2017.

GIBBS, Graham. **Análise de Dados Qualitativos**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

FERRAREZI JUNIOR, Celso. **Guia do trabalho científico: do projeto à redação final**. São Paulo: Contexto, 2013.

CASTRO, Cláudio de Moura. **Como redigir e apresentar um trabalho científico**. São Paulo: Pearson, 2012.

AQUINO, Ítalo de Souza. **Como escrever artigos científicos sem arroteio e sem medo da ABNT**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Estruturas Algébricas

Código:

Carga Horária Total: 80 h

Número de Créditos: 04

Nível: Graduação

Pré-requisitos: Teoria dos Números		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Grupos, subgrupos, Teorema de Lagrange, grupos quociente, homomorfismos de grupos e os teoremas de isomorfismos, grupo de automorfismos, equação de classes. Anéis, ideais, anéis quociente, homomorfismos de anéis, corpo de frações, divisibilidade em domínios, domínios de ideais principais, domínios de fatoração única. Polinômios em uma variável, algoritmo da divisão, polinômios irredutíveis, critério de Eisenstein.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar as propriedades que caracterizam um Grupo; ● Compreender o Teorema de Lagrange e suas aplicações; ● Conhecer os vários exemplos de grupos presentes na Matemática e áreas afins; ● Classificar grupos e subgrupos e construir grupos quocientes; ● Dominar o conceito de homomorfismo de grupos e saber usar os Teoremas dos Isomorfismos; ● Reconhecer as diferenças entre anéis, grupos, corpos e ideais; ● Identificar as propriedades que caracterizam anéis e ideais; ● Reconhecer os tipos de ideais de um anel; ● Reconhecer e conceituar os homomorfismos de Anéis; ● Compreender as diferentes operações nas estruturas e suas propriedades; ● Estudar os tipos de polinômios e saber classificá-los quanto a sua redutibilidade; ● Compreender o critério de Eisenstein e o seu uso. 		
PROGRAMA		
<p>UNIDADE I – Grupos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definição e exemplos ● Tábua de grupos ● Subgrupos e classes laterais ● Grupo das permutações 		

- Grupos Cíclicos
- Grupos finitos e o Teorema de Lagrange
- Subgrupos normais
- Grupos quociente e homomorfismo de grupos
- Teoremas dos isomorfismos
- O grupo de automorfismos
- Classes de conjugação e equação de classes

UNIDADE II – Anéis

- Definição e exemplos
- Anéis comutativos, corpos, domínios de integridade
- Subanéis
- Os anéis Z_n
- Característica de anéis
- Ideais, ideais primos e ideais maximais
- Anéis quociente
- Homomorfismos de anéis
- Corpo de frações de um domínio
- Divisibilidade em domínios
- Domínio de ideais principais
- Domínio de fatoração única

UNIDADE III – Polinômios em uma variável

- Definição e exemplos
- Algoritmo da divisão
- Ideais principais e MDC
- Polinômios irredutíveis e ideais maximais
- Fatoração única
- O critério de Eisenstein

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o

Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOMINGUES, H.; IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. 4, ed. São Paulo: Atual, 2010.

GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. **Elementos de Álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à Álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BHATTACHARYA, P. B.; JAIN, S. K.; NAGPAUL, S. R. **Basic Abstract Algebra**. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University, 1986.

HERNSTEIN, I. N. **Tópicos de Álgebra**. Tradução de Adalberto P. Bergamasco e L. H. Jacy Monteiro. São Paulo: EDUSP/Polígono, 1970.

JACOBSON, N. **Basic Algebra**. San Francisco: W. H. Freeman, 1980.

LANG, Serge. **Álgebra para Graduação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

VILANOVA, C. **Elementos da Teoria dos Grupos e da Teoria dos Anéis**. Rio de Janeiro: IMPA, 1972.

ATIYAH, M. F.; MACDONALD, I. G. **Introduction to Commutative Algebra**. Oxford: University of Oxford, 1969.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Probabilidade e Estatística

Código: _____ **Carga Horária Total:** 60 h

Número de Créditos: 03 **Nível:** Graduação

Pré-requisitos: _____ **Semestre:** _____

CH Teórica: 40 **CH Prática:** 0 h

CH Presencial: 60 h **CH à Distância:** 0 h

PCC: 20 h **EXTENSÃO:** 0 h **PCC/EXTENSÃO:** 0 h

EMENTA

Probabilidade, Variáveis Aleatórias, Modelos probabilísticos discretos, Modelos probabilísticos

Comissões Locais

contínuos, Teorema do Limite Central, Estatística, Análise descritiva de dados, Medidas de posição, Medidas de dispersão.

OBJETIVOS

- Preparar os licenciandos para ensinar tais conteúdos na escola básica, bem como para discutir com os estudantes que ferramentas estatístico-probabilísticas contribuem para o desenvolvimento de várias áreas do conhecimento;
- Permitir ao discente a apresentação, avaliação e análise de dados estatísticos;
- Interpretar e conduzir de forma crítica pesquisas educacionais com fundamento estatístico;
- Compreender a importância da Estatística para a ciência, indústria, engenharia e sociedade;
- Refletir sobre o ensino da estatística na educação básica brasileira, bem como sua participação nos mais diversos documentos oficiais norteadores das práticas de ensino;
- Fundamentar e formalizar as bases matemáticas da Estatística e da Probabilidade;
- Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.

PROGRAMA

UNIDADE 1- Introdução à Estatística

- Definição, importância e objetivo da Estatística;
- Populações e Amostras;
- Parâmetro e Estatística;
- Etapas do Método de Análise Estatística;
- Ensino de Estatística na educação básica;
- Os documentos oficiais quanto ao ensino de Estatística na educação básica.

UNIDADE 2-Análise Descritiva

- Classificação das Variáveis - Variáveis qualitativas e variáveis quantitativas;
- Organização e Representação de Dados - Organização de dados qualitativos e quantitativos; Organização de dados quantitativos;

- Medidas de Posição - Médias (Aritmética, Geométrica e Harmônica), mediana, moda, separatrizes, medidas de posição para dados agrupados e abordagem das medidas de posição no ensino básico;
- Medidas de Dispersão - Amplitude, intervalo interquartil, variância, desvio padrão, coeficiente de variabilidade, medidas de dispersão para dados agrupados, abordagem das medidas de dispersão no ensino básico;
- Boxplot;

UNIDADE 3-Probabilidade

- Revisão de Conceitos Básicos;
- Experimentos Aleatórios, Espaços Amostrais e Eventos;
- Conceito de Probabilidade, os Axiomas da Probabilidade e Atribuições de Probabilidades;
- Probabilidade Condicional e Independência;
- Teorema de Bayes.

UNIDADE 4- Variáveis Aleatórias e Distribuição de Probabilidades

- Noção Geral de Variável Aleatória;
- Variáveis Aleatórias Discretas;
- A Distribuição Binomial;
- Variáveis Aleatórias Contínuas;
- Função de Distribuição Acumulada;
- Distribuições mistas;
- Variáveis Aleatórias Uniformemente Distribuídas;
- Variáveis aleatórias contínuas;
- Função Densidade de probabilidade;
- Esperança Matemática;
- Variância;
- Alguns Modelos probabilísticos discretos.

METODOLOGIA DE ENSINO

O Conhecimento Matemático e sua relação com o fazer educativo, transformando o processo contínuo de ação-reflexão-ação de forma que possa ser explorado em todos os

momentos da aprendizagem. As experiências informais de quantificação ocorridas durante o ensino como processo de construção de linguagem matemática. Abordar os aspectos matemáticos de um conteúdo, agir com mais de um plano de apresentação, não enfatizar erros propondo ao aluno uma autoavaliação e uma conclusão sobre a atuação docente, tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em

equipe;

- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**, 10ª ed. LTC. Rio de Janeiro, 2008.

MEYER, P. M. **Probabilidade: Aplicações à Estatística**. 2ª ed. LTC. Rio de Janeiro, 2000.

BUSSAB, W. O; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**, 6ª ed. Saraiva. São Paulo, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TOLEDO, G. L. **Estatística Básica**, 2ª ed. Atlas. São Paulo, 1985.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993. 643 p. (Coleção Schaum).

ARA, Amilton Braio. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível

em:http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Estatística aplicada a todos os níveis**. InterSaberes. E-book. 260 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704922>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Métodos Quantitativos**. InterSaberes. E-book. 196 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582125502>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: matemática comercial; matemática financeira; estatística descritiva. São Paulo: Atual, 2004.

LARSON, Ron; Farber, Betsy. **Estatística Aplicada**. 2. ed. Pearson. E-book. 496 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918598>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6. ed. São Paulo: EdUSP, 2008.

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

WALPOLE, Ronald E. *et al.* **Probabilidade & Estatística**: para engenharia e ciências. 8. ed. Pearson, 2009. E-book. 494 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051992>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: EDO e Séries		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos:		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Equações Diferenciais Lineares de Primeira Ordem, Equações Não lineares: Bernoulli e Riccati, Teorema de Existência e Unicidade para EDOs, Equações Diferenciais lineares de segunda ordem, Série de Potências, Soluções em Séries para Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem, A Transformada de Laplace.		

Comissões Locais

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Entender a teoria elementar das equações diferenciais com ênfase em métodos de solução; ● Reconhecer e construir modelos matemáticos via equações diferenciais; ● Utilizar o Teorema de Existência de soluções, em modelos matemáticos que envolvam equações diferenciais, com abordagens quantitativas e qualitativas; ● Aplicar a teoria das equações diferenciais na resolução de problemas interdisciplinares: dinâmica populacional, misturas de soluções, resfriamento de um corpo, entre outras; ● Compreender a importância das teorias matemáticas para o desenvolvimento tecnológico.
PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> ● Modelos, classificação de equações diferenciais ordinárias, soluções; ● EDOs de primeira ordem: Método dos fatores integrantes, equações separáveis, modelagem com EDO de primeira ordem, equações exatas; ● O Teorema de Existência e Unicidade e Aplicações; ● EDOs de segunda ordem: Equações Homogêneas com coeficientes constantes e soluções fundamentais; ● Wronskiano, equação característica; ● Equações não-homogêneas, método dos coeficientes indeterminados, método de redução de ordem, variação de parâmetros; ● Séries infinitas: séries de Potências, representação de função como série de potências; ● Séries de Taylor; ● Soluções em séries para equações diferenciais de segunda ordem: soluções na vizinhança de pontos ordinários e singulares. O método de Frobenius; ● Soluções de EDOs via Transformada de Laplace; ● Séries de Fourier.
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.</p>
RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Boyce, William E.; DiPrima, Richard C., **Equações Diferenciais Elementares E Problemas De Valores De Contorno**. Ed. 10, LTC. 2015.

Zill, Dennis G; Cullen Michael R. **Equações Diferenciais**. Volume I, 3 Ed, Pearson 2000.

Nagle, Kent R.; Saff, Edward B.; Snider, Arthur D. **Equações Diferenciais**. 8 Ed., Pearson Universidades, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STEWART, James. **Cálculo**. v.2, São Paulo: Cengage Learning, 2009.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. Vol. 4, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v.2, 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

Apostol, T. M. **Cálculo**. Volume 2, Editora Reverté, 2010.

Figueiredo, Djairo G. **Equações Diferenciais Aplicadas**. 3 Ed., IMPA 2018.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Progressões Matemática e Financeira		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos:		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial:		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Juros simples. Juros compostos. Descontos. Fluxos de caixa. Sistemas de amortização.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer os conceitos básicos da Matemática Financeira; ● Reconhecer o valor do dinheiro no decorrer do tempo; ● Conhecer as fórmulas e saber deduzi-las; ● Saber aplicar as fórmulas para ajudar na tomada da decisão mais vantajosa; ● Compreender as diferenças entre os tipos de amortizações. ● Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Progressões		

Comissões Locais

- Progressões Aritméticas
- Progressões Geométricas
- Progressões de ordem superior (não sei se haverá tempo (ou necessidade) para esse tópico)

UNIDADE II– Juros Simples

- Juro
- Taxas de juro
- Diagrama do fluxo de caixa
- Regras básicas
- Critérios de capitalização dos juros
- Aplicações práticas de juros simples e compostos
- Capitalização contínua e descontínua
- Fórmula de juros simples
- Montante e capital
- Taxa proporcional e taxa equivalente
- Juro exato e juro comercial
- Equivalência financeira

UNIDADE III – Juros Compostos

- Fórmula de juros compostos
- Taxas equivalentes
- Taxa nominal e taxa efetiva
- Fracionamento do prazo e equivalência financeira em juros compostos
- Convenção linear e convenção exponencial para períodos não inteiros
- Introdução à taxa interna de retorno
- Capitalização contínua

UNIDADE IV – Descontos

- Descontos simples
- Taxa implícita de juros do desconto “por fora”
- O prazo e a taxa efetiva nas operações de desconto “por fora”
- Desconto para vários títulos

- Desconto composto

UNIDADE V – Fluxos de Caixa

- Modelo-padrão
- Equivalência financeira e fluxos de caixa
- Fluxos de caixa não convencionais

UNIDADE VI – Sistemas de Amortização de Empréstimos e Financiamentos

- Definições básicas
- Sistema de Amortização Constante (SAC)
- Sistema de Prestação Constante (SPC)
- SPC e taxa nominal de juros
- Sistema de Amortização Misto (SAM)
- Comparações entre SAC, SPC e SAM
- Sistema de Amortização Americano
- Custo efetivo
- Planilha de financiamento com juros pós-fixados pela TJLP

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos

e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUIAR, C. L. **Matemática Financeira**. Curitiba: Ao Livro Técnico, 2010.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: matemática comercial; matemática financeira; estatística descritiva. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

LIMA, Elon Lages. **Matemática do Ensino Médio**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017.

Disponível

em:http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf.

Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-e-nsino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Matemática Financeira com HP 12C e Excel**. São Paulo: Atlas, 2004.

CASTELO BRANCO, A. C. **Matemática Financeira Aplicada**. 2. ed. ver. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005.

JOYE, Cassandra Ribeiro (Coord.). **Matemática Comercial e Financeira**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2013. 74 p. Disponível em: <http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=81844>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MORGADO, Augusto César. **Progressões e Matemática Financeira**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Matemática Financeira**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010. E-book. 306 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576057994>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: TCC		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos:		Semestre:
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 20 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Metodologia Científica. Utilização do Manual de Normalização do IFCE de normas ABNT para elaboração e formatação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Desenvolvimento da pesquisa. Estruturação da apresentação do TCC com tema relativo à área de Matemática ou Educação Matemática.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> Compreender aspectos sobre projeto e metodologia de pesquisa científica, bem como elementos que compõem um trabalho acadêmico, fundamentado em literaturas e no 		

Comissões Locais

Manual de Normalização do IFCE, para a elaboração e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);

- Aprimorar a capacidade de interpretação, crítica e escrita acadêmica através de trabalho de pesquisa.

PROGRAMA

UNIDADE I – Metodologia Científica

- Ciência e conhecimento científico;
- Método Científico;
- Pesquisa em Educação Matemática: identificar, conhecer e produzir.

UNIDADE II – Elaboração do TCC (1ª Etapa – Introdução do Texto)

- O Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC);
 - (Re)definição do Projeto;
 - (Re)definição das Etapas.
- Pesquisa exploratória, necessária ao refinamento do projeto de pesquisa;
 - (Re)definição dos objetivos da pesquisa: definição de tema, revisão bibliográfica preliminar, problema e problemática, objetivos gerais e específicos.

UNIDADE III – Elaboração do TCC (2ª Etapa – Fundamentos Teóricos e Procedimentos Metodológicos)

- Estrutura e organização do trabalho acadêmico: identificar, conhecer e produzir;
- Revisão da literatura;
- Procedimentos metodológicos;
- Etapas da pesquisa.

UNIDADE IV – Elaboração do TCC (3ª Etapa – Aplicação e Resultados)

- Aplicação da pesquisa, aprofundamento e discussão teórica, (re)definição dos procedimentos metodológicos;
- Levantamento, análise e discussão dos resultados; considerações finais;
- Revisão do texto: conteúdo e metodologia científica; adequação de referências; coerência interna; revisão de ortografia e formatação conforme o Manual de Normalização do IFCE.

<p>UNIDADE V – Apresentação do TCC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção de instrumental de síntese da pesquisa para defesa dos resultados; • Apresentação pública do TCC para Conclusão de Curso.
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas bibliográficas e grupos de estudo -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem.</p> <p>A Prática como Componente Curricular (PCC) deverá ser efetuada mediante a orientação sobre a elaboração do TCC em suas diversas etapas, bem como sua apresentação.</p>
<p>RECURSOS</p> <p>Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>A avaliação será individual e desenvolvida, de forma contínua e processual ao longo da elaboração do TCC, considerando: sua participação nas discussões com o orientador; planejamento e execução do TCC; e a produção escrita do trabalho.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a avaliação que a Banca Examinadora realizará sobre a apresentação do TCC, conforme normas e regulamentos vigentes no PPC do curso.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>BASTOS, Cleverson Leite. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 112 p.</p> <p>BOAVENTURA, Edivaldo Machado. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2011. 160 p.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>LIMA, M. C. Monografia: a engenharia da produção acadêmica. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2008.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2007. 300 p.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT**: comentadas para trabalhos científicos. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2012. 98 p.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2015. 182 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532618047>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

MARTINS, Dileta Silveira. **Português Instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 28. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 558 p.

MOREIRA, Etelvina Maria Marques; SILVA, Joselito Brillhante. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE**. Colaboração de Carlos Henrique da Silva Sousa et al. Fortaleza: IFCE, 2017. 189 p. Disponível em: <http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=68047>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MOREIRA, Etelvina Maria Marques; SILVA, Joselito Brillhante. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE**. Colaboração de Carlos Henrique da Silva Sousa et al. 2. ed. Fortaleza: IFCE, 2018. 203 p. Disponível em: <http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=76554>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MORGADO, Flavio. **Formatando teses e monografias com BrOffice**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 138 p.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes Pedagógicos e Atividades Docentes**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

ANEXO - INDICAÇÃO DE POSSÍVEIS DISCIPLINAS OPTATIVAS

As disciplinas optativas são importantes porque oferecem aos discentes a oportunidade de personalizar sua formação acadêmica e explorar áreas de interesse específicas. Elas permitem que os alunos escolham livremente matérias complementares ao currículo obrigatório, que possam aprofundar seus conhecimentos em determinado tema, ou mesmo experimentar áreas de estudo diferentes. Dessa forma, o quadro a seguir indica algumas opções de disciplinas optativas que foram discutidas durante as reuniões da comissão geral e que podem contribuir para a formação inicial integral, capaz de lidar com uma variedade de assuntos e desafios ao longo da Educação Básica.

Vale destacar que cada *campus* pode desenvolver novas disciplinas em consonância com o PPC do curso, adequando às suas necessidades.

Quadro - Descritivo com opções de disciplinas optativas que podem ser ofertadas nos Cursos de Licenciatura em Matemática do IFCE⁴

X	DISCIPLINA
1	Álgebra Linear II
2	Análise de Livros Didáticos
3	Arte
4	Cálculo Numérico
5	Didática da Matemática
6	EAD
7	Educação Financeira
8	Educação Física
9	Educação Inclusiva
10	Eletromagnetismo
11	Empreendedorismo e Inovação Educacional
12	Ensino de Matemática através da resolução de problemas
13	Escrita Acadêmica
14	Geometria Diferencial
15	Gestão Educacional

⁴ Os PUDs referências dessas disciplinas podem ser acessados em:

https://drive.google.com/drive/folders/1hOkeg_9xUmGFXvTXtdX08DNIAqZYDMSB?usp=sharing

16	Inglês Instrumental
17	Introdução à Geometria Diferencial
18	Introdução à Teoria dos Grafos
19	Introdução à Topologia geral
20	Introdução aos espaços métricos
21	Lógica de programação
22	Tópicos Especiais em Matemática II
23	Tópicos de Análise
24	Tópicos de Olimpíadas
25	Tópicos de Olimpíadas II
26	Tópicos especiais de Educação Matemática
27	Tópicos Especiais em Matemática I
28	Variáveis Complexas

Fonte: Elaborado pelos autores.