

ANEXO 1: EMENTAS DAS UNIDADES CURRICULARES

Licenciatura em Ciências Humanas:

Conhecimento e aprendizagem:

Contribuições das Ciências da Educação, da Filosofia e da Sociologia. As contribuições Da Psicologia geral, destaque para Psicanálise e Gestalt; da Psicologia da Educação Filosofia, do campo formação de educadores para o aprofundamento dos estudos sobre o processo de formação integral do estudante. Panorama das teorias clássicas da psicologia do desenvolvimento: Piaget, Vygotsky, Wallon, Paulo Freire e Gardner. O paradigma do conhecimento como construção. Metodologias de ensino e aprendizagem.

Metodologias para o ensino de Ciências Humanas: História e Geografia:

Introdução aos fundamentos de ensino em História e Geografia. Análise de metodologias e procedimentos do ensino nas ciências humanas com ênfase em didáticas para o ensino de História e Geografia, sem que se perca de vista a abordagem interdisciplinar. O ensino de História: recursos, procedimentos e formas de avaliação. O ensino de Geografia: recursos, procedimentos e formas de avaliação. Aulas: planos e registros de aulas.

Formas e estruturas de poder:

Introdução à problemática do poder. Análise das diversas teorias sobre o poder na perspectiva de diferentes pensadores da área de ciências humanas. Analisar as várias formas de relações de poder presente na sociedade, tanto no âmbito do sistema político, quanto da vida cotidiana. Aprofundamento de conhecimentos sobre as relações de poder na contemporaneidade. Discussões sobre o poder, suas origens e formas de legitimidade, decorrentes de escolhas e disputas sobre o como e o porquê do poder. Estudar também a problemática do contra poder, do coletivismo e da autonomia em relação às formas hierárquicas do poder. Ver Estados e Comunidades comparando as suas realidades existentes em nosso país.

Culturas em diferentes tempos e espaços:

Estudar temas voltados para a produção cultural da humanidade em diferentes tempos e espaços é de fundamental importância para o aluno da área de ciências humanas. Nesta Unidade Curricular (UC), a primeira abordagem a auxiliar o olhar crítico do discente fica por

conta da perspectiva da antropologia cultural, com destaque para autores como Fraçois Laplantine, Bronislaw Malinowski e Franz Boas. Traçado um breve panorama histórico da antropologia cultural, passa-se a discutir questões voltadas para a crítica à visão eurocêntrica dos temas culturais, sobretudo na análise de textos de Edward Said, Stuart Hall, Homi Bhabha, Zygmunt Bauman e Néstor Garcia Cancline. Por último, depois da discussão do que é conhecido como estudos culturais, são estudadas teorias contemporâneas acerca das análises culturais da chamada pós-modernidade, bem como textos de matrizes africanas.

Multiletramentos: ensaios filosóficos:

O ponto de vista epistemológico do sujeito que passa pela experiência, seja social, política, estética ou filosófica, é de fundamental importância para o entendimento do caráter do ensaio filosófico. Somada a isso está a construção e a forma como se constitui o conhecimento daquele que é ao mesmo tempo testemunha de um contexto social específico e criador desse mundo no qual está inserido. Walter Benjamin, Theodor Adorno, Benedito Nunes e Jorge Larrosa são os autores usados para se adentrar no universo e genealogia do gênero denominado como ensaio filosófico, um campo da escrita que transita entre a ciência, a filosofia e a literatura, cujo um dos principais representantes foi o francês Michel de Montaigne. São esses caminhos que a disciplina se propõe a percorrer.

Oficina de Cartografia Sistemática:

Conceituar a Cartografia e as ciências e técnicas vinculadas à Cartografia: Geodesia e Topografia, Fotogrametria, Sensoriamento Remoto e Sistema de Informações Geográficas. Leitura e uso de cartas topográficas em formato analógico e digital; Conhecimento detalhado do processo de elaboração de uma carta topográfica; Conhecimento teórico-prático de tecnologias cartográficas ou de apoio cartográfico como Cartografia Digital e GPS. Projeções Cartográficas. Deformações das projeções cartográficas. Escala fixa e variável. Leitura de Plantas, Cartas e Mapas. Projeção UTM. Análise detalhada desta projeção cartográfica. Exercícios de aplicação em cartas em papel e digitais. Transformação entre coordenadas geográficas e planas através de uso de programa. As projeções cartográficas no ensino fundamental e médio.

Teorias sociológicas I:

Esta Unidade Curricular (UC) é a primeira voltada mais especificamente para o caráter epistemológico da Sociologia nas Ciências Humanas. Por isso, os chamados “clássicos” da área terão destaque nos estudos. Discutiremos autores como Auguste Comte, Émile Durkheim, Max Weber e Karl Marx. A partir do contato com as obras desses autores, faremos conexões com temas que estarão presentes na abordagem interdisciplinar do curso, tais como: divisão social

do trabalho; ética protestante e espírito do capitalismo; o materialismo histórico, a análise marxista do capital, o fetichismo da mercadoria.

A escola e o currículo em diferentes abordagens: Teorias de currículo. Abordagens tradicional, crítica e pós-crítica. Escola como espaço de cultura. Escola como espaço de reprodução e resistência. Escola como refúgio. Relações entre concepções de conhecimento e concepções de escola. Relações entre concepções de sociedade e de escola. A territorialização dos saberes e suas implicações. Diversidade. Culturas juvenis. Currículo e inclusão.

A pesquisa no ensino de Ciências Humanas:

Aprofundamento da investigação sobre a especificidade do trabalho pedagógico em Ciências Humanas e as tendências contemporâneas. Pesquisa e análise de propostas, programas, orientações didáticas e curriculares que valorizam e explicitam a importância da pesquisa na educação básica em geral e no ensino de CH em particular. Observação, registros e leituras de informações levantadas em pesquisas realizadas na escola básica. Reflexão sobre exigências e parâmetros da pesquisa realizada na escola básica.

Multiletramentos: objetos digitais, museus virtuais e o ensino de Ciências Humanas:

Problematizar e refletir sobre a relação entre memória, identidade e patrimônio histórico e cultural em suas diversas formas. Disputas de memórias, conflitos sociais e lutas por reconhecimento. Constituição de lugares de memória e a relação com a identidade social de um povo. Documentos oficiais e sua relação com a memória dos povos brasileiros. Contribuição dos diversos patrimônios para o Ensino de Ciências Humanas. As novas tecnologias e o acesso ao patrimônio mundial, nacional e regional. Compreensão da identidade local e disputas de memória. Relação entre documentos oficiais e realidade regional.

Abordagens políticas, econômicas e sociais da América Latina:

Análise e estudo das especificidades sociais, econômicas, políticas, territoriais e culturais do processo de conquista e colonização europeia no continente americano. Interface entre diversas referências historiográficas e documentais expressas no tratamento de temáticas dos estudos da América. Compreensão dos processos de emancipação política e de formação dos Estados nacionais na América Latina. Estudo das estruturas e das transformações das sociedades latino-americanas contemporâneas em múltiplas dimensões. Análise de questões sobre a hegemonia estadunidense sobre a região, países emergentes e projetos de integração regional: tendências e perspectivas da reorganização política da América Latina a partir dos anos 2000.

Estado e pensamento liberal:

Introdução ao estudo do liberalismo clássico. Caracterização da organização social e política das sociedades na Idade Moderna. O liberalismo enquanto pensamento econômico e político e seu impacto político e social. Exame das relações entre as diferentes perspectivas teóricas do pensamento do liberal. Investigação crítica sobre as contradições do pensamento liberal, seus limites e o estudo da formação do mundo contemporâneo. Compreensão dos desdobramentos sociais, políticos e econômicos das revoluções Francesa e Industrial. Discussão das questões relativas ao nacionalismo, imperialismo e democracia, suas implicações no processo de consolidação do capitalismo. Caracterização da formação da sociedade urbano-industrial capitalista. Exame das questões pertinentes a nova expansão imperialista europeia e as guerras mundiais.

Estados socialistas:

Confrontos socialismo x capitalismo. Estudo do socialismo nos contextos histórico, sociológico e filosófico. Análise das teorias do comunismo e do socialismo. Estudo, compreensão e interpretação do socialismo real. Investigação sobre as demais experiências socialistas vivenciadas pelos outros Estados. Reflexão sobre as relações entre a teoria socialista e as experiências concretas. Reflexão sobre a possibilidade de coexistência entre capitalismo e socialismo no mundo globalizado.

Oficina de Cartografia Temática I:

Estabelecer as relações entre Cartografia Sistemática e Cartografia Temática. Abordar, em suas linhas gerais, o problema da pesquisa, análise e tratamento da informação na Cartografia Temática; Ministrar normas e orientação metodológica da representação cartográfica segundo os temas mais significantes e as características das variáveis. Orientar a execução, a leitura e a interpretação de cartas temáticas, nas formas de representação abordadas, enfatizando a análise do ponto de vista das propriedades perceptivas das variáveis gráficas empregadas para comunicar a informação. Informar sobre as modernas técnicas de aquisição e tratamento de dados e sua aplicação à Geografia e a Cartografia Temática.

Gestão e processos de participação na escola:

Gestão escolar: aspectos históricos. A gestão do currículo. O Projeto Político Pedagógico e a gestão democrática e participativa. Trabalho Coletivo. Canais de participação na escola: conselhos, colegiados, grêmios. Interação família e escola. Modelos de participação. Os Projetos Políticos Pedagógicos - e a gestão participativa e a autonomia das escolas. A

relação entre dados de avaliações externas e o projeto pedagógico. A informação estatística a serviço da gestão.

Deslocamentos populacionais, conflitos e desigualdades:

Estudo das teorias e das políticas populacionais do Brasil e do Mundo. Estudo sobre a dinâmica das populações e dos movimentos populacionais. Identificação dos processos históricos e geográficos de ocupação de diferentes territórios. Interpretação e análise de dados populacionais (etnia, faixa etária e indicadores sociais). Discussão dos aspectos geográficos e econômicos das atividades humanas. Caracterização da geografia da população e o ensino de geografia. Estudos imigratórios na relação entre América Latina, África e Oriente Médio.

Multiletramentos: literatura e quadrinhos e o ensino de Ciências Humanas:

Na medida em que, "toda boa história é, está claro, uma imagem e uma ideia, e quanto mais elas estiverem entremeadas melhor terá sido a resolução do problema" (Henry James), a proposta deste curso consiste no trabalho com romances e histórias em quadrinhos. Em seu decorrer, haverá o desenvolvimento de experiências centralizadas na imagem verbal, característica da literatura e na imagem visual, conjugada com as palavras, característica das histórias em quadrinhos.

Políticas educacionais e currículo em Ciências Humanas:

Análise das políticas educacionais e dos currículos em nível nacional, estadual e municipal e a inserção prática nas realidades em que se propôs a sua implementação. (PNE, PCNs, BNCC, currículos locais). Análise de documentos que norteiam a educação básica em diferentes estados e/ou regiões, em diferentes esferas públicas (Municipal, estadual, federal) e privadas.

Estados totalitários:

Estudo do desenvolvimento de estados totalitários. Retomada da história do totalitarismo no século XX com base nas experiências totalitárias europeias e latino-americanas. Estudos das Guerras Mundiais como formuladoras das estratégias de controle dos territórios e da produção de ciência e tecnologia. As Guerras e o crescimento das economias capitalistas.

Formação e uso de recursos naturais: energia, tecnologia e questões ambientais:

Compreender o processo de formação dos recursos naturais no mundo, relacionando com a dinâmica da Terra. Entender a obtenção de energia a partir de diferentes recursos

naturais tais como: fósseis, biomassas, hidrelétrica e nuclear tendo como referência a história da ciência e o desenvolvimento econômico. Entender o uso dos recursos naturais relacionado ao desenvolvimento econômico, tecnologia e consumo no capitalismo. Entender as disputas geopolíticas dos territórios com alta capacidade de recursos minerais. Compreender o conceito de biogeografia e a relação com a Teoria de Geosistema, para entender as políticas ambientais. Analisar os diferentes usos dos recursos naturais, na cidade e no campo, bem como as concepções que influenciam a educação ambiental (preservacionista, conservacionista, por exemplo).

Introdução à climatologia e climatologia urbana:

Conceitos elementares sobre os fatores e sistemas meteorológicos decorrentes do clima. Conceitos básicos sobre a circulação geral da atmosfera. Noções básicas de estatística aplicada à análise de dados observacionais. Noções de conforto ambiental, climático e térmico. Os abrigos humanos como microclimas socialmente produzidos. A presença do clima desde a arquitetura vernacular até o planejamento urbano. Atributos e controles climáticos em áreas urbanas. Propriedades dos materiais, atividade humana, balanço de calor e de radiação em áreas urbanas. Processos de troca lateral/vertical e mecanismos de retroalimentação próprios de áreas urbanas. A expressão temporal e espacial dos ritmos naturais e antropogênicos. A especificidade da observação instrumental dos atributos climáticos em áreas urbanas. A Climatologia no contexto das ciências ambientais. Os atributos básicos da análise climatológica: pluviosidade, temperatura, umidade, ventos, nebulosidade. As unidades climáticas. Métodos e técnicas para a definição de unidades taxonômicas do clima.

Licenciatura em Ciências da Natureza:

Conhecimento e aprendizagem:

Contribuições das Ciências da Educação, da Filosofia e da Sociologia. As contribuições da Psicologia geral, destaque para Psicanálise e Gestalt; da Psicologia da Educação Filosofia, do campo formação de educadores para o aprofundamento dos estudos sobre o processo de formação integral do estudante. Panorama das teorias clássicas da psicologia do desenvolvimento: Piaget, Vygotsky, Wallon, Paulo Freire e Gardner. O paradigma do conhecimento como construção. Metodologias de ensino e aprendizagem.

Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas às Ciências da Natureza:

Paradigmas científicos e sua influência na concepção de tecnologia aplicada à educação. O uso de recursos midiáticos como ferramenta de democratização da produção e disseminação do conhecimento. Experimentação de recursos tecnológicos na mediação da

aprendizagem. *Blogs*, vídeos e *wikis* e outros espaços para o conhecimento autoral e colaborativo. Simulação do conhecimento científico via *softwares* e *applets*. Cinema, rádio, *games* e outras ferramentas mediadoras da aprendizagem das Ciências da Natureza. Os diferentes espaços e tempos nas tecnologias educacionais.

Aspectos Epistemológicos do Conhecimento Científico:

O conhecimento enquanto objeto de investigação: verdade e validade; critérios de demarcação e o contexto da justificação; racionalidade; mito, opinião e crença; ciência e pseudociência; objetividade e subjetividade. Positivismo, realismo e relativismo científico. Concepções empírico-indutivista e hipotético-dedutivista da ciência. Relações entre teorias explicativas e leis fenomenológicas. Construção lógica do conhecimento científico. Debates epistemológicos e filosóficos envolvendo a Biologia, a Química e a Física. Relações entre a Filosofia da Ciência e o Ensino de Ciências.

Calor e Processos Termodinâmicos:

Propriedades térmicas de materiais: condução, convecção, irradiação, calor específico, dilatação térmica, absorção e reflexão. Estado físico da matéria e mudança de fase. Diagrama de fases. Escala Kelvin. Calor e trabalho e a primeira lei da termodinâmica. Modelo cinético molecular da matéria e a interpretação das propriedades térmicas. Estudo dos gases ideais e suas propriedades: comportamento PVT. Gases reais: equação de Van der Waals. Entalpia e mudança de fases. Entalpia das reações químicas, entalpia de ligação, entalpia padrão, calor de formação. Processos naturais: ciclo da água e ciclo do ar. Turbina a vapor. Ciclo de Carnot e ciclos reais. Rendimento das máquinas térmicas. Evolução histórica das máquinas térmicas e a primeira revolução industrial. Entropia: processos reversíveis e irreversíveis. Entropia e a segunda lei da Termodinâmica. Terceira lei da termodinâmica, energia livre de Gibbs, espontaneidade das reações químicas. Energia livre em sistemas biológicos. Entropia e uso social da energia. O estudo do calor e processos termodinâmicos nos livros didáticos de Ciências, de Física, de Química e de Biologia.

Estrutura Eletrônica e Ligações Químicas:

Interação da radiação eletromagnética com a matéria. Espectros atômicos. Modelos que explicam a natureza da matéria. Modelos atômicos, estrutura eletrônica do átomo, quantização da energia, orbitais atômicos. Espectros atômicos de emissão e absorção. Origem e descoberta dos elementos químicos. Organização dos elementos químicos em função das propriedades comuns apresentadas pelas substâncias e compostos. Contexto histórico do desenvolvimento da tabela periódica. Propriedades periódicas. Contexto histórico do desenvolvimento das ideias sobre átomos: controvérsias sobre o atomismo. Estudo das interações entre os átomos: modelos

teóricos de ligação química. Desenvolvimento histórico das ideias sobre ligação química. Ligação covalente, iônica e metálica. Modelo de ligação e tabela periódica: previsões possíveis. Energia de ligação. Entendendo a transformação química a partir da ruptura e formação de ligações. Estudo da polaridade das ligações e da geometria molecular, o modelo teórico da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência, o modelo da hibridização de orbitais. A teoria dos orbitais moleculares e teoria das bandas. Estudo das interações intermoleculares em sólidos e líquidos: explicações para propriedades macroscópicas, como temperatura de fusão e de ebulição, pressão de vapor, condutibilidade elétrica, e outras. Estudo da estrutura de sólidos, e outros materiais. Reflexões sobre o ensino dessa temática no ensino fundamental e médio.

Hereditariedade:

Fundamentos da hereditariedade (Concepções pré-mendelianas; Leis de Mendel). Probabilidade e teste de hipótese genética (teste estatístico qui-quadrado). Teoria cromossômica da herança. Determinação do Sexo e Herança ligada ao sexo Tipos de Herança (dominância completa, dominância parcial. Alelos Múltiplos). Herança quantitativa. Interação gênica e pleiotropia. Compensação de dose. Alelos múltiplos. Ligação gênica, permutação, recombinação e mapeamento cromossômico. Não disjunção cromossômica (primária e secundária). Determinação do sexo. Teoria um gene - uma enzima. Genética Humana Cariótipo: Aberrações cromossômicas mais comuns (Down, Turner, Klinefelter). Interação Gênica. Distúrbios metabólicos. Aconselhamento Genético. Genética e a bioética. O ensino de genética na Educação Básica.

Formas Elementares de Vida:

Organismos procariontes do Reino Monera. Morfologia e estruturas bacterianas. Nutrição e crescimento bacteriano. Metabolismo bacteriano. Ecologia de bactérias. Genética microbiana: Hereditariedade e mutações e Transferência de genes e recombinação. Antimicrobianos. Organismos eucariontes do reino Protoctista – protozoários: características e reprodução – algas unicelulares: características e importância ecológica. Os microrganismos e a engenharia genética; Vírus: Características gerais, Bacteriófagos, Isolamento e cultivo. Patogênese viral e quimioterápicos virais. Terapia Gênica. Prions. Fungos: Características gerais, Morfologia, Reprodução e Classificação. As relações ecológicas dos fungos, a importância econômica e biotecnológica dos fungos. Relação entre microbiologia e saúde: principais agentes patogênicos, seus respectivos sítios preferenciais de infecção e as doenças causadas.

Escola e Currículo: diferentes abordagens:

Teorias de currículo. Abordagens tradicional, crítica e pós-crítica. Escola como espaço de cultura. Escola como espaço de reprodução e resistência. Escola como refúgio. Relações entre concepções de conhecimento e concepções de escola. Relações entre concepções de sociedade e de escola. A territorialização dos saberes e suas implicações. Diversidade. Culturas juvenis. Currículo e inclusão.

Libras:

Conhecimento básico sobre aspectos teóricos e práticos da Língua Brasileira de Sinais nos seus aspectos gramaticais e linguístico-discursivos. Reconhecimento da expressão corporal como elemento linguístico. Papel da LIBRAS na constituição da pessoa surda e na sua educação. Presença ou ausência das línguas de sinais ao longo da história e seus efeitos na educação dos surdos. Direitos do cidadão surdo. Características culturais das comunidades surdas. Reconhecimento e aplicabilidade da LIBRAS em contextos escolares.

História das Ciências:

Ciência e Filosofia Natural na Idade Antiga: contexto e principais referências. Desenvolvimento da ciência na Idade Média e sua relação com a religião. Primórdios da ciência moderna e a revolução científica do século XVI. A emergência da Física, da Química e da Biologia como campos de estudo próprios. A mecânica no século XVII. Da alquimia a química e a constituição de uma nova ciência. A História Natural e os primórdios da Biologia. Aspectos da historiografia da ciência: história externalista, anacronismo e fontes históricas. Contribuições da História da Ciência ao Ensino de Ciências.

Modelagem Matemática nas Ciências da Natureza:

Análise e modelagem de fenômenos naturais por meio de representações matemáticas. Fenômenos naturais que envolvem relações matemáticas básicas: regras de três, funções polinomiais, logarítmicas, exponenciais e trigonométricas. Derivadas e integrais parciais. Equações diferenciais de primeira e segunda ordem enquanto representações de fenômenos naturais.

Biologia dos Animais Invertebrados:

Origem de Reino Animalia (Metazoa); caracterização do reino e conceituação da condição parazoária e eumetazoária. Princípios gerais de Embriologia. Caracterização dos diversos tecidos animais. Caracterização dos Filos invertebrados. Os mais primitivos: Porifera (caracterização e tipos morfológicos, biologia, reprodução e desenvolvimento) e Cnidaria:

caracterização do filo (organização estrutural, biologia, reprodução e desenvolvimento). Os Bilaterais: diversificação dos Bilatéria. Protostômia e deuterostômia. Acelomados e celomados. Animais acelomados: Platyhelminthes (organização geral, biologia, reprodução e desenvolvimento). Platyhelminthes de interesse médico no Brasil. Animais pseudocelomados: Nematoda (organização geral, biologia, reprodução, desenvolvimento e aspectos adaptativos. Nematódeos de interesse médico no Brasil.

Os celomados: Mollusca: caracterização do filo, biologia e reprodução. Annelida: Organização estrutural, biologia, reprodução e desenvolvimento Arthropoda: organização estrutural, biologia, reprodução e aspectos adaptativos dos grandes grupos de artrópodes. Invertebrados deuterostômios: organização estrutural, biologia, reprodução e aspectos adaptativos dos principais grupos de Echinodermata. Relações entre as adaptações dos animais invertebrados, seus hábitos, *habitat* e demais relações ecológicas.

Fenômenos Atômicos e Ondulatórios:

Ondas mecânicas. Propagação de energia em meio elástico. Fontes sonoras. Grandezas que caracterizam uma onda mecânica: velocidade de propagação, amplitude, frequência, período, comprimento de onda. Ondas harmônicas. Equação da onda progressiva. Interferência de ondas. Ondas estacionárias. Ressonância. Instrumentos musicais. Onda eletromagnética. Natureza eletromagnética da luz. Fenômeno da interferência, difração e polarização. Fontes de luz. Luz e cor. Corpo negro. Efeito fotoelétrico. Dualidade onda – partícula. Interação onda-matéria. Fenomenologia quântica em equipamentos como lâmpadas fluorescentes e de leds, leitoras ópticas, laser e suas aplicações tecnológicas, telas de celular, televisão e monitores de computador e em processos naturais como fotossíntese, visão e cor das estrelas.

Gestão e processos de participação na escola:

Gestão escolar: aspectos históricos. A gestão do currículo. O Projeto Político Pedagógico e a gestão democrática e participativa. Trabalho Coletivo. Canais de participação na escola: conselhos, colegiados, grêmios. Interação família e escola. Modelos de participação. Os Projetos Políticos Pedagógicos - e a gestão participativa e a autonomia das escolas. A relação entre dados de avaliações externas e o projeto pedagógico. A informação estatística a serviço da gestão.

Projetos Integradores em Ensino de Ciências:

Pesquisa, investigação, análise e proposta de projetos interdisciplinares em Ciência da Natureza. Aproximações entre a física, a química e a biologia na escola. Diferenças entre intradisciplinaridade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transversalidade no cotidiano

escolar. Ensino por projetos: fundamentação, organização e etapas, mobilização, desenvolvimento e formas de avaliação. Metodologias ativas de aprendizagem no ensino de ciências e a aprendizagem com foco no aluno. Aprendizagem Baseada em Problemas, Estudos de casos e controvérsias sociocientíficas. Atividades de ensino desenvolvidas por meio de temas geradores: educação ambiental, saúde e qualidade de vida, cidadania e direitos humanos, entre outros. Aprendizagem por meio de produções autorais e coletivas dos estudantes.

Bioquímica:

Estrutura e propriedades de aminoácidos, proteínas, enzimas, lipídios, carboidratos e membranas biológicas. Estrutura e funções de vitaminas e coenzimas. Metabolismo de carboidratos, de lipídeos, de aminoácidos. Regulação do metabolismo. Bioquímica do sangue. Bioprocessos e indústria: aplicação de enzimas em processos industriais, produção de biocombustíveis, bioplásticos; tratamento de efluentes. Bioprocessos em biologia molecular: transgenia.

Circuitos e Automação:

Estudos sobre os circuitos de corrente alternada: osciloscópios e medidas de resistências, capacitâncias e indutâncias. Caracterização da frequência de circuitos elétricos: circuitos RC e RL, passa-alta e passa-baixa. Relação entre circuito RLC e ressonância. Compreensão da funcionalidade dos transformadores de tensão. Estudo dos semicondutores. Caracterização do uso dos diodos e dos transistores. Amplificadores com circuitos integrados. Introdução à mecatrônica: sensores e transdutores, condicionamento de sinal, sinais digitais e sistemas de acionamento mecânica, pneumático e elétrico. Introdução à programação. Relação entre o ser humano e a máquina. Elaboração de atividades de ensino envolvendo a robótica e a eletrônica.

Fisiologia Comparada:

Fisiologia da digestão. Os tipos de digestão. Os nutrientes dos distintos grupos alimentares. Estrutura e função do trato digestivo nos diferentes grupos de animais. Processos especiais de digestão. A digestão humana da ingestão à absorção. Anatomia e fisiologia do sistema respiratório: as trocas gasosas nos animais. A respiração humana: trocas gasosas e controle nervoso da respiração. Sistema cardiovascular: Diversidade do sistema cardiorrespiratório e dos pigmentos transportadores de oxigênio. A circulação humana: coração e seus movimentos; o sangue e os vasos que o conduzem. Estudo comparativo dos órgãos excretores e/ou osmorreguladores. Mecanismos gerais de osmorregulação em ambientes aquáticos e terrestres. Relação entre os esqueletos de animais diversos e as adaptações

ambientais; as alavancas no esqueleto de animais. Os mecanismos fisiológicos e bioquímicos envolvidos nas contrações musculares. Organização do sistema nervoso dos invertebrados e vertebrados. Organização do sistema nervoso humano: os neurônios e a condução dos impulsos nervosos; as sinapses nervosas. Os órgãos dos sentidos e a percepção do ambiente. A regulação hormonal. Reprodução: tipos de reprodução. Caracterização da anatomia dos órgãos sexuais humanos. A reprodução: da concepção ao parto; métodos contraceptivos Mecanismos endócrinos e nervosos envolvidos na reprodução. Alterações no funcionamento normal do corpo humano. Educação sexual e sexualidade: doenças sexualmente transmissíveis, sexo seguro.

Reatividade de Compostos Orgânicos:

Importância das reações orgânicas no sistema produtivo, no ambiente e para os seres vivos. Fatores que controlam a reatividade das reações orgânicas: cinéticos e termodinâmicos, estereoespecificidade, estereoseletividade, postulado de Hammond. Mecanismos e aplicações de reações de Substituição nucleofílica e eletrofílica; reações de adição nucleofílica e eletrofílica, reações de eliminação, reações radicalares, rearranjos. Princípios da Química verde; Síntese de polímeros, produção de açúcar e de álcool, de papel, de fármacos. Questões ambientais envolvidas na produção de substâncias orgânicas. Reflexões sobre o ensino de reações orgânicas no ensino médio.

Licenciatura em Linguagens:

Conhecimento e aprendizagem:

Contribuições das Ciências da Educação, da Filosofia e da Sociologia. As contribuições Da Psicologia geral, destaque para Psicanálise e Gestalt; da Psicologia da Educação Filosofia, do campo formação de educadores para o aprofundamento dos estudos sobre o processo de formação integral do estudante. Panorama das teorias clássicas da psicologia do desenvolvimento: Piaget, Vygotsky, Wallon, Paulo Freire e Gardner. O paradigma do conhecimento como construção. Metodologias de ensino e aprendizagem.

Ensino e aprendizagem de língua inglesa:

Experimentação e a análise crítica de diferentes abordagens de ensino e aprendizagem de inglês. Distinção de diferentes estratégias para se trabalhar com as quatro habilidades comunicativas. Reflexão sobre as concepções de linguagem presentes em diferentes abordagens. Produção de novas propostas didáticas que ilustrem diferentes abordagens de ensino e aprendizagem de inglês.

Multiletramentos: Alteridade e criatividade:

Análise estético-literária de canções em inglês. Apreciação e ampliação de repertório de encontros interculturais em canções em língua inglesa. Contextualização sócio histórica e discussão sobre a intencionalidade de cada encontro cultural. Discussão sobre alteridade, criatividade e hibridismo cultural. Estudo e ampliação de critérios de análise de canções. Experimentações artísticas que revelem encontro intercultural.

Linguagem, significação e discurso:

Introdução às ciências do léxico e ao universo da lexicografia. A palavra como unidade da língua. Ensino de vocabulário e de aspectos do léxico na Educação Básica. Ensino de vocabulário e de aspectos do léxico por meio de dicionários escolares. Os dicionários monolíngues de português. Estudos semânticos. O problema do significado nas línguas naturais. As diferentes abordagens semânticas. O significado e a tradução entre línguas. A significação das palavras: sinonímia, antonímia e hponímia. Ambiguidade e duplo sentido. Teorias de base semântica. A relação sujeito-predicado. A gramática de casos. Significação e contexto. A virada pragmática. Teorias pragmáticas. Enunciado e enunciação. A perspectiva enunciativa da linguagem: a língua, o aparelho formal da enunciação e as marcas de subjetivação na linguagem. O ensino de questões lexicais e semânticas de uma perspectiva enunciativo-discursiva. A teoria dos Atos de Fala. As máximas conversacionais. A perspectiva da análise do discurso de linha francesa (AD): as condições de produção, a heterogeneidade discursiva e o sujeito como efeito da linguagem. Dialogismo e polifonia. Formação ideológica e formação discursiva. O eu e o outro, o sujeito cindido.

Textos audiovisuais em língua inglesa:

Exploração do contexto de produção e da esfera de circulação de diferentes textos audiovisuais. Identificação, classificação e análise de elementos verbais e não verbais que compõem cada objeto em estudo. Sistematização de regularidades formais comuns ao gênero em foco. Exploração de recursos semânticos associados ao gênero em foco. Produção de obra audiovisual utilizando aspectos linguísticos estudados.

Romance brasileiro e tradição europeia:

Experiência coletiva de leitura de um romance romântico e um realista da literatura brasileira, ambos icônicos em termos de representatividade de ambos os estilos. Discussão sobre tais obras, com levantamento de questões pertinentes ao conhecimento dos projetos romântico e realista, em termos estéticos e sócio-político-culturais. Aprofundamento sobre possibilidades de ensino dos romances romântico e realista.

Arte e fruição:

Estudo sobre a fruição – e conceitos correlacionados, como leitura e apreciação – nas artes e em diferentes manifestações culturais. Abordagem sobre a experiência estética, no processo de fruição de obras de arte, nas diferentes linguagens artísticas, assim como em manifestações culturais diversificadas e nas manifestações da Cultura Visual. Experimentação de propostas de mediação cultural voltadas ao exercício consciente da fruição.

A escola e o currículo segundo diferentes abordagens:

Teorias de currículo. Abordagens tradicional, crítica e pós-crítica. Escola como espaço de cultura. Escola como espaço de reprodução e resistência. Escola como refúgio. Relações entre concepções de conhecimento e concepções de escola. Relações entre concepções de sociedade e de escola. A territorialização dos saberes e suas implicações. Diversidade. Culturas juvenis. Currículo e inclusão.

Mediação de leitura:

Estudo dos princípios, conceitos e temas da História da Leitura como prática cultural histórica e socialmente determinada. A leitura como direito. A leitura como processo de interlocução. O lugar central da leitura na vida cotidiana de uma sociedade letrada. A leitura como fator de coesão entre a escola, família e comunidade. As demandas sociais de leitura e os perfis dos leitores brasileiros: a função da escola, das bibliotecas e de outras agências de fomento ao livro e à leitura. O conceito de mediação. A natureza do trabalho com mediação de leitura. As práticas sociais letradas em diferentes contextos culturais. Textos de diferentes extensões, espessuras, gêneros, significados e estilos. A formação de leitores: a formação do leitor literário, do leitor de periódicos e do leitor de textos de divulgação científica. O leitor autônomo. Democratização de acesso à leitura e ao livro, à cultura e ao conhecimento. Políticas públicas educacionais e leitura.

Multiletramentos e ensino:

As novas demandas do mundo contemporâneo em termos de práticas de leitura e escrita. Novas expectativas para o ensino e aprendizagem de língua que envolvem o desenvolvimento de outras capacidades de linguagem: letramento digital, pluralidade cultural e multimodalidade. Construção de sentidos em linguagens verbais, não-verbais e multissemióticas. Práticas de curadoria, remixagem e redistribuição de conteúdos: saber selecionar, tratar, analisar, avaliar e transformar informações. Uso adequado e ético do espaço e da voz nas TDICs. Os novos gêneros do discurso pós-tipográficos e os editores de foto, áudio, vídeo, texto e redes sociais

de diferentes tipos. Educação e ethos da cultura digital. Ferramentas e o uso de ambientes digitais. Multiletramentos, multiculturalismo, multimodalidade e hipermídia de base escrita em sala de aula. Sugestões de gêneros e projetos que podem ser contemplados: meme, álbum, almanaque, fotonovela, fotorreportagem, foto colagem e vidding. Leitura dramática, playlist comentada, mashups, podcast, programa de rádio e radionovela.

Arte e educação intercultural:

Estudo sobre produções artísticas e culturais pela perspectiva intercultural. Abordagem de aspectos fundamentais sobre as culturas indígenas e culturas afro-brasileiras. Destaque para a diversidade de tais manifestações culturais e suas reflexões relacionadas ao ensino de linguagens.

Multiletramentos: Culturas juvenis:

Estudo interdisciplinar, intertextual e intercultural de produções artísticas e literárias que sejam voltadas ou busquem dialogar com os adolescentes e jovens brasileiros. Investigação de conceitos e pesquisas educacionais voltadas a este público e suas manifestações culturais, sobretudo no contexto da cultura digital. Pesquisa sobre os espaços de produção de culturas juvenis na Grande São Paulo.

Narrativas juvenis em língua inglesa:

Apreciação e análise de diferentes gêneros associados a narrativas juvenis de países de língua inglesa. O mito do super-herói e sua relação com o contexto histórico de sua produção. A reinvenção do herói em diferentes mídias. O trabalho com narrativas juvenis na aula de inglês. Produção de textos argumentativos sobre produções culturais.

Literatura infanto-juvenil americana e britânica:

Apreciação e ampliação de repertório de produções literárias infanto-juvenis americanas e britânicas. Contextualização e estudo de alguns autores. Análise estético-literária de poemas, contos e romances em inglês. Análise de recursos estilísticos e semânticos em poemas e contos. Leitura expressiva de obras literárias. Gravação de audiobook.

Arte e produção:

Estudo sobre a produção em diferentes manifestações culturais e linguagens artísticas: visual, sonora, gestual e audiovisual. Abordagem sobre criatividade e processos de criação nas

diferentes linguagens artísticas, assim como em manifestações culturais diversificadas. Experimentação de produção de obras/objetos artístico-culturais de caráter híbrido.

Gestão e processos de participação na escola:

Gestão escolar: aspectos históricos. A gestão do currículo. O Projeto Político Pedagógico e a gestão democrática e participativa. Trabalho Coletivo. Canais de participação na escola: conselhos, colegiados, grêmios. Interação família e escola. Modelos de participação. Os Projetos Políticos Pedagógicos - e a gestão participativa e a autonomia das escolas. A relação entre dados de avaliações externas e o projeto pedagógico. A informação estatística a serviço da gestão.

Análise linguística no ensino de língua portuguesa:

A análise linguística como prática de reflexão sobre a língua e a linguagem. Síntese das teorias e descrições linguísticas disponíveis e seu reflexo no material didático e nas práticas de sala de aula. Os objetos de ensino tomados como ocorrências linguísticas em suas instâncias de uso, na dinâmica do discurso e/ou na materialidade do texto. Os mecanismos morfossintáticos da língua, o conhecimento lexical, a organização do texto, os processos de construção dos sentidos, o funcionamento do discurso. As teorias linguísticas e as gramáticas. Gramáticas da língua portuguesa: gramática normativa, gramáticas de uso e do português brasileiro falado. Norma padrão, variedades linguísticas prestigiadas e desprestigiadas. O movimento metodológico uso → reflexão → uso e a renovação da análise linguística.

Oralidade, práticas sociais e ensino:

Sociedades ágrafas e sociedades grafocêntricas. Tradição oral versus tradição letrada. Modalidades oral e escrita da língua como parte de um contínuo tipológico. Estudo da modalidade oral da língua portuguesa, sob a perspectiva enunciativa-discursiva, examinando os gêneros orais: da conversação aos gêneros formais e públicos, nos diferentes contextos de uso. Práticas de pesquisas sobre oralidade e uso da língua. Práticas sociais, multimodalidade e uso da modalidade oral da língua. Ensino da oralidade na escola.

Produção de textos escritos:

As diferentes abordagens de ensino de textos escritos ao longo do tempo. A norma padrão, as regras gramaticais e a ortografia. A concepção de língua como código, as “técnicas de redação” e os três tipos de texto: narração, descrição, dissertação. Os achados da Linguística Textual, textualidade, textualização, referenciação, coesão e coerência textuais. A didatização

da escrita. A escrita como um processo de interlocução. Análise, construção e desenvolvimento de propostas para produção de gêneros escritos diversificados na escola básica. Explicação de procedimentos práticos para correção, revisão, avaliação e reorientação da escrita de textos. Planejamento e produção propriamente dita e reescrita. Avaliação de textos. Práticas de letramentos locais e ensino da produção de textos.

Literatura e ensino:

Reflexão sobre o ensino da Literatura no contexto escolar (Ensino Fundamental, Médio e Eja), considerando o referido contexto como mediador entre a obra e o leitor. Desenvolvimento do gosto pela leitura, a sensibilização do aluno para a incorporação dessa prática e sua travessia por diversos tipos e níveis de texto são as principais funções deste trabalho. Modelos de apreensão do literário: os redutores e os crítico-criativos e suas repercussões na educação literária. O ensino da literatura e seu papel na construção de um sujeito agente do próprio conhecimento. Aprofundamento da compreensão sobre o ensino de literatura nos currículos de Língua Portuguesa do Ensino Fundamental, Médio e EJA. A pesquisa voltada para a didática da literatura na escola.

Pesquisa em arte e educação:

Estudo das principais tendências contemporâneas de pesquisa em arte e seu ensino, nacional e internacionalmente. Abordagem e experimentação investigação em arte e seu ensino, na pesquisa dos próprios conteúdos da unidade curricular.

Multiletramentos: O saber, as ciências e a pesquisa:

Estudo das concepções de conhecimento através da história. A compartimentalização das ciências e o lugar da linguagem. O papel da produção científica. A constituição do professor como pesquisador. O estado da arte das pesquisas em educação. Desenvolvimento de pesquisa em educação.

Inglês para fins acadêmicos:

Leitura e produção de resumo e/ou fichamento de textos acadêmicos. Notação de informações obtidas em palestra ou videoaula. Produção de material de apoio para apresentação em conferência (pôster, powerpoint ou prezi). Produção de abstract que servirá de modelo ao que deverão executar para o Trabalho de Conclusão de Curso.

Licenciatura em Matemática:

Conhecimento e aprendizagem:

Contribuições das Ciências da Educação, da Filosofia e da Sociologia. As contribuições Da Psicologia geral, destaque para Psicanálise e Gestalt; da Psicologia da Educação Filosofia, do campo formação de educadores para o aprofundamento dos estudos sobre o processo de formação integral do estudante. Panorama das teorias clássicas da psicologia do desenvolvimento: Piaget, Vygotsky, Wallon, Paulo Freire e Gardner. O paradigma do conhecimento como construção. Metodologias de ensino e aprendizagem.

Matemática Inclusiva:

As atividades desta unidade curricular estarão organizadas em torno de estudos sobre relações entre práticas matemáticas, aprendizagem e inclusão. E pretende-se considerar a deficiência e a inclusão por uma dimensão problematizadora e contextualizada, no sentido de oportunizar aos licenciandos possibilidades de conhecer e refletir sobre práticas pedagógicas inclusivas de conteúdos matemáticos dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio e suas relações com a formação do professor de Matemática. Dessa forma, pretende-se que os licenciandos conheçam a realidade educacional do aluno com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) por meio da ensino da Matemática e estratégias didáticas e materiais especialmente desenvolvidos para abordar conteúdos de Matemática; tenham uma conscientização quanto à importância da utilização de materiais manipulativos adaptados e de tecnologias assistivas no processo de ensino e aprendizagem de conhecimentos matemáticos com alunos com NEE e ampliem as possibilidades de práticas pedagógicas matemáticas no contexto da inclusão de estudantes com NEE.

Probabilidade e Estatística I:

Estes temas são considerados na perspectiva da promoção do desenvolvimento do conhecimento matemático especializado dos futuros professores sobre cada um deles.

Distribuições de frequência. Elementos de probabilidade, variáveis aleatórias e distribuições de probabilidades (discretas e contínuas). Independência de eventos. Probabilidade simples, probabilidade condicional, Teorema da Bayes. Noções de amostragem. Estimativa de parâmetros. Teoria das pequenas amostras. Regressão e correlação. Análise e aplicação de Tabelas de contingência, teste qui-quadrado.

O erro como fonte de aprendizagem e de construção de conhecimento matemático especializado do futuro professor que ensinará matemática. Conhecimento interpretativo associado aos conteúdos de geometria; promoção do desenvolvimento do profissional noticing e capacidade de fornecer feedback construtivo; casos de ensino, análise de vídeos e vinhetas como forma de desenvolver o conhecimento especializado do futuro professor e de situar as aprendizagens.

Espaços Vetoriais e Representações Complexas:

O conjunto C como expansão de R . Aspectos históricos. Representações e operações envolvendo números complexos (representações e coordenadas polares). Sistemas de Equações Algébricas Lineares e Matrizes: problemas implicando sistemas de equações, representação matricial, resolução de sistemas e equações envolvendo matrizes (Gauss e LU), operações envolvendo matrizes (expansão das propriedades das operações em R), matrizes inversas, exemplos históricos e do cotidiano de aplicação de matrizes. Espaços Vetoriais: definição e propriedades, subespaços vetoriais, suas propriedades e elementos geradores (conjunto de vetores). Dependência e independência linear, base e dimensão (determinação de bases num espaço vectorial de dimensão finita, matriz de mudança de base, espaço de dimensão infinita). Transformações lineares: definição, propriedades e exemplos; transformações lineares em espaços de dimensão finita; a matriz de uma transformação linear (definição e propriedades). Espaços vetoriais com produto interno: definição, exemplos e propriedades; ortogonalidade; projeção ortogonal de um vector sobre um subespaço; aproximação pelo método dos mínimos quadrados. Conexões entre estes temas da matemática avançada e temas da escola básica. História da Matemática e da Educação Matemática associada a cada um dos temas. Tarefas (natureza e tipos) para a educação básica, intencionalidade e objetivos matemáticos. O erro como fonte de aprendizagem e de construção de conhecimento matemático especializado do futuro professor que ensinará matemática. Conhecimento interpretativo associado a cada um dos conteúdos; promoção do desenvolvimento do *professional noticing* e capacidade de fornecer *feedback* construtivo; casos de ensino, análise de vídeos e vinhetas como forma de desenvolver o conhecimento especializado do futuro professor e de situar as aprendizagens em práticas culturais.

Dimensões, Grandezas e Medidas em Geometria:

Conceituação das grandezas e das medidas: dimensões; medidas de comprimento, superfície e volume; medidas de capacidade e de massa; medidas de tempo; medições e transformações de unidade. Relações entre unidades de medida de uma mesma grandeza e entre unidades de medida de grandezas diferentes. O número de ouro (φ) e as relações métricas em polígonos. Equivalência de medidas. Utilização de instrumentos de medida. Estudo dos perímetros e das áreas de figuras planas. Estudo das relações métricas. Percepção e representação do espaço; o espaço euclidiano; representações e possibilidades de transformações de medidas. Relações entre diferentes grandezas; seções planas e princípio de Cavalieri.

Formulação e resolução de problemas. Aspectos históricos (da Matemática e da Educação Matemática) e suas potencialidades para o ensino e aprendizagem de cada um dos temas. O erro como fonte de aprendizagem e de construção de conhecimento matemático

especializado do futuro professor que ensinará matemática. Conhecimento interpretativo do professor associado a cada um dos conteúdos; promoção do desenvolvimento do profissional noticing, diferentes tipos, natureza e focos da retroalimentação e capacidade de fornecer uma retroalimentação construtiva; casos de ensino, análise de vídeos e vinhetas como forma de desenvolver o conhecimento especializado do futuro professor e de situar as aprendizagens em práticas culturais.

Ideias Fundamentais do Cálculo III:

(Derivadas e integrais de funções polinomiais. teorema fundamental do cálculo)

Polinômios e funções polinomiais de graus 3 e 4: relações entre coeficientes e raízes. Relações entre coeficientes e taxas de variação das funções polinomiais. Generalização para polinômios de grau n . Propriedade fundamental das funções polinomiais: conhecendo seu valor e suas derivadas sucessivas em um só ponto conhece-se seu valor em todo ponto. Aproximação de funções por polinômios. Cálculo da Integral por meio da antiderivação. Os temas centrais desta Unidade Curricular são: Derivadas e integrais de funções polinomiais. teorema fundamental do cálculo.

A escola e o currículo segundo diferentes abordagens:

Teorias de currículo. Abordagens tradicional, crítica e pós-crítica. Escola como espaço de cultura. Escola como espaço de reprodução e resistência. Escola como refúgio. Relações entre concepções de conhecimento e concepções de escola. Relações entre concepções de sociedade e de escola. A territorialização dos saberes e suas implicações. Diversidade. Culturas juvenis. Currículo e inclusão.

Libras e cultura de comunidade surda:

Conhecimento básico sobre aspectos teóricos e práticos da Língua Brasileira de Sinais nos seus aspectos gramaticais e linguístico-discursivos. Reconhecimento da expressão corporal como elemento linguístico. Papel da LIBRAS na constituição da pessoa surda e na sua educação. Presença ou ausência das línguas de sinais ao longo da história e seus efeitos na educação dos surdos. Direitos do cidadão surdo. Características culturais das comunidades surdas. Reconhecimento e aplicabilidade da LIBRAS em contextos escolares.

Currículo da Matemática no Brasil e no mundo:

Introdução à filosofia da Educação Matemática. História, cultura, epistemologia, ensino e aprendizagem em Matemática. Reflexões e investigações sobre o ensino escolar da

matemática no Brasil. Estabelecimento de relações entre política, cultura e educação matemática. Aspectos histórico-filosóficos e didáticos relativos a tópicos da matemática escolar. Tendências da Educação Matemática Escolar no Brasil e no mundo. Movimentos da Educação Matemática no mundo e no Brasil. A constituição histórica da Educação Matemática como área de conhecimento. Produção acadêmica na área da Educação Matemática.

Processos Não Periódicos:

Estes temas são considerados na perspectiva da promoção do desenvolvimento do conhecimento matemático especializado dos futuros professores sobre cada um deles.

Funções não periódicas: propriedades, representações e modelagem. Representações gráfica e algébrica de fenômenos não periódicos. Conexões entre fenômenos periódicos e não periódicos e suas representações. Formulação de problemas. Aspectos históricos (da Matemática e da Educação Matemática) e suas potencialidades para o ensino e aprendizagem de cada um dos temas. O erro como fonte de aprendizagem e de construção de conhecimento matemático especializado do futuro professor que ensinará matemática. Conhecimento interpretativo associado a cada um dos conteúdos; promoção do desenvolvimento do *professional noticing* e capacidade de fornecer *feedback* construtivo; casos de ensino, análise de vídeos e vinhetas como forma de desenvolver o conhecimento especializado do futuro professor e de situar as aprendizagens em práticas culturais.

Cônicas:

Sistema de coordenadas cartesianas no plano; distância entre pontos; coordenadas do ponto médio; perímetro e área de Triângulos; cálculo do baricentro; Estudo da reta no plano; equações da reta; condições de alinhamento de três pontos; posições relativas das retas no plano; paralelismo e perpendicularismo; ângulo entre duas retas; Estudo das secções do cone; estudo da circunferência; equação da circunferência; posições relativas entre retas e circunferência; posições relativas entre circunferências; Estudo da elipse; equação da elipse; Estudo da hipérbole; equação da hipérbole; Estudo da parábola; equação da parábola.

Formulação e resolução de problemas. Aspectos históricos (da Matemática e da Educação Matemática) e suas potencialidades para o ensino e aprendizagem de cada um dos temas. O erro como fonte de aprendizagem e de construção de conhecimento matemático especializado do futuro professor que ensinará matemática. Conhecimento interpretativo do professor associado a cada um dos conteúdos; casos de ensino, análise de vídeos e vinhetas como forma de desenvolver o conhecimento especializado do futuro professor e de situar as aprendizagens em práticas culturais.

Ideias Fundamentais do Cálculo V:

Razões trigonométricas: aplicações e significados em diferentes contextos. Funções trigonométricas: periodicidade. Representação de fenômenos periódicos por meio de senos e cossenos em diferentes contextos. Relação com números complexos. Aproximação das funções trigonométricas por polinômios. Derivadas e integrais de funções trigonométricas. Noção qualitativa das séries de Fourier. Os temas centrais desta Unidade Curricular são: Trigonometria: proporcionalidade e periodicidade. Números complexos. Noções de séries de Fourier.

Gestão e processos de participação na escola:

Gestão escolar: aspectos históricos. A gestão do currículo. O Projeto Político Pedagógico e a gestão democrática e participativa. Trabalho Coletivo. Canais de participação na escola: conselhos, colegiados, grêmios. Interação família e escola. Modelos de participação. Os Projetos Políticos Pedagógicos - e a gestão participativa e a autonomia das escolas. A relação entre dados de avaliações externas e o projeto pedagógico. A informação estatística a serviço da gestão.

Modelagem Matemática:

Estudo de diferentes conceitos sobre a Modelagem Matemática. A Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática. Relações entre a Modelagem Matemática e a Resolução de Problemas em Educação Matemática. Reflexões sobre a utilização da Modelagem Matemática em sala de aula da Educação Básica. Práticas em Modelagem Matemática para alunos com ou sem Necessidades Educativas Especiais, que valorizem, sobretudo, assuntos relacionados aos Direitos Humanos, ao meio Ambiente e às questões étnico-raciais.

Epistemologia do Ensino da Matemática:

Conceituação e métodos da didática da matemática. Compreensão da didática da matemática como disciplina científica e as diversas formas de constituição do conhecimento matemático. Caracterização da transposição didática e criação didática: o método de analogia. Investigação da epistemologia do professor sobre a matemática e sobre o processo de ensino e de aprendizagem. Análise dos obstáculos epistemológicos e didáticos. Compreensão sobre Teoria dos campos conceituais.

Recursos para Tomada de Decisão:

Estes temas são considerados na perspectiva da promoção do desenvolvimento do conhecimento matemático especializado dos futuros professores sobre cada um deles.

A pesquisa operacional como instrumento de ajuda de tomada de decisão: história e desenvolvimento da pesquisa operacional. Modelagem, classificação de modelos matemáticos e programação linear e não linear (problemas de transporte, designação, caminho mais curto, árvore geradora mínima, fluxo máximo, fluxo de custo mínimo). Uso de pacotes computacionais com intencionalidade educativa. Formulação de problemas. Aspectos históricos (da Matemática e da Educação Matemática) e suas potencialidades para o ensino e aprendizagem de diferentes temas com recurso e no contexto da pesquisa operacional. O erro como fonte de aprendizagem e de construção de conhecimento matemático especializado do futuro professor que ensinará matemática. Conhecimento interpretativo associado a cada um dos conteúdos; promoção do desenvolvimento da perspicácia profissional e capacidade de fornecer realimentação construtivo; casos de ensino, análise de vídeos e vinhetas como forma de desenvolver o conhecimento especializado do futuro professor e de situar as aprendizagens em práticas culturais.

Representações em Geometria Analítica:

Translação. Reflexão e simetria axial; rotação e simetria central; transformações isométricas e não isométricas, utilização das transformações isométricas e não isométricas nas outras áreas de conhecimento. Figuras simétricas e figuras simétricas a outras. Transformações isométricas e não isométricas, Homotetia.

Formulação e resolução de problemas. Aspectos históricos (da Matemática e da Educação Matemática) e suas potencialidades para o ensino e aprendizagem de cada um dos temas. O erro como fonte de aprendizagem e de construção de conhecimento matemático especializado do futuro professor que ensinará matemática. Conhecimento interpretativo do professor associado a cada um dos conteúdos; casos de ensino, análise de vídeos e vinhetas como forma de desenvolver o conhecimento especializado do futuro professor e de situar as aprendizagens em práticas culturais.

Ideias Fundamentais do Cálculo VII:

Os temas centrais desta Unidade Curricular são as Derivadas de Funções com Duas Variáveis e o significado dessas Derivadas em diferentes contextos. Ao longo do curso o aluno deve ampliar as ideias de Derivada e pontos de Máximo e Mínimo, do universo de uma variável para o universo de duas variáveis. O aluno deve desenvolver os conceitos de Derivadas Parciais, Derivadas Direcionais e Gradiente, da Função com Duas Variáveis. Deve identificar situações problema, nas diversas áreas do conhecimento, que envolvam dois insumos e que possam ser tratadas com o uso desses conhecimentos. Deve identificar situações com o domínio sem restrição e com o domínio restrito onde deve o utilizar o método do Multiplicador de Lagrange.