

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE QUÍMICA – UENF

<b>DISCIPLINA</b>
<b>QUÍMICA A – CARACTERIZAÇÃO DA MATÉRIA E MODELOS ATÔMICOS</b>
CARGA HORÁRIA: 120 H
<p><b>EMENTA:</b> MATÉRIA - Massa, peso, estados da matéria, elementos e compostos, substâncias e misturas, transformações física (mudanças de estado), transformações químicas (lei das proporções definidas e da conservação da matéria, aspectos macroscópicos da transformação química, equações e estequiometria). ATOMÍSTICA - Modelos atômicos: Demócrito e Leucipo, átomo de Dalton, átomo de Thomson, átomo de Rutherford, átomo de Bohr, átomo segundo a mecânica quântica (qualitativamente). Absorção atômica, princípios e aplicações qualitativas. Massas atômicas: Isótopos, abundância isotópica, determinação da massa atômica, mol. Elétrons: princípio da incerteza de Heisenberg, propriedades ondulatórias do elétron, níveis eletrônicos de energia, configuração eletrônica do estado fundamental, Orbitais s, p, d, f. números quânticos (n, l, ml, ms), princípio de exclusão de Pauli, números quânticos e nós. TABELA PERIÓDICA - Periodicidade e propriedades. Configuração eletrônica na tabela periódica, raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade, propriedades químicas das famílias.</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>QUÍMICA B – ESTRUTURA E ENERGIA</b>
CARGA HORÁRIA: 120 H
<p><b>EMENTA:</b> TERMOQUÍMICA - A natureza da energia, Lei zero da Termodinâmica; 1ª. Lei: sistema, calor, trabalho e energia. Energia interna, capacidade calorífica, calor específico, calor de reação, calorimetria, entalpia; Lei de Hess da soma dos calores; Entalpia de formação; Estados padrão; 2ª. Lei: Definição e propriedades da entropia, as variações de entropia e a energia livre de Gibbs; 3ª. Lei: Entropias absolutas, padrão de formação; Energia livre de Gibbs e de Helmholtz e critérios de espontaneidade. LIGAÇÕES QUÍMICAS - Ligação iônica (propriedades físicas e químicas dos sólidos iônicos, dureza, condutividade, solubilidade, número de oxidação, estrutura de Lewis dos átomos, íons, fórmula mínima, ciclo de Born-Haber e energia de ligação. Ligação covalente: propriedades dos sólidos covalentes, estrutura de Lewis, eletronegatividade e polaridade, energia de ligação, carga formal, ressonância, estrutura e geometria molecular (RPECV), teoria da ligação de valência, teoria do orbital molecular.</p>

INTERAÇÕES INTERMOLECULARES - Forças intermoleculares: íon-íon, dipolo-dipolo, Van der Waals, ligação de hidrogênio. Polaridade das ligações: momento de dipolo, eletronegatividade. Ponto de fusão e ebulição (compostos orgânicos e inorgânicos). Solubilidade e densidade (substâncias orgânicas e inorgânicas). Acidez e basicidade (compostos orgânicos e inorgânicos): teoria Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis. Fatores que influenciam na acidez e basicidade de substâncias orgânicas (efeitos indutivo, mesomérico e estérico).

### **DISCIPLINA**

#### **QUÍMICA C - HIDROSFERA, ATMOSFERA, LITOSFERA E BIOSFERA.**

CARGA HORÁRIA: 120 H

#### **EMENTA:**

**SOLUÇÕES** - Classificação, mecanismo de dissolução, regra de solubilidade, saturação, curvas de solubilidade, concentrações de soluções, molaridade, fração molar, diluições, mistura de soluções, propriedades coligativas.

**GASES** - Definições e padrões, gases ideais, Lei de Boyle e Charles, princípio de Avogadro, equação de estado, mistura de gases e pressão parcial, gases reais.

**FUNÇÕES INORGÂNICAS** - Ácidos, bases, sais e óxidos. Nomenclatura e fórmulas dos compostos inorgânicos.

**FUNÇÕES ORGÂNICAS** - Regras gerais sobre nomenclatura (IUPAC)

Hidrocarbonetos, haletos orgânicos, substituintes alquila, álcoois e tióis, substâncias fenólicas, éteres, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos e derivados, aminas, nitrosubstâncias, substâncias organometálicas, funções mistas

Infra-vermelho – princípios da técnica e aspectos qualitativos.

**QUESTÕES AMBIENTAIS** - Ciclos biogênicos, poluentes ambientais da atmosfera e da hidrosfera, legislação ambiental.

### **DISCIPLINA**

#### **QUÍMICA D – DINÂMICA DAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS**

CARGA HORÁRIA: 120 H

#### **EMENTA:**

**CINÉTICA** - Velocidade, ordem e mecanismos das reações. Equações de velocidade. Ordem de uma reação e sua determinação. Efeito da temperatura, quantidade de matéria, pressão e catalisador. Equação de Arrhenius, reações em cadeia. Catálise homogênea e heterogênea.

**EQUILÍBRIO QUÍMICO** - Lei da ação das massas. Constante de equilíbrio, Equilíbrio heterogêneo, Princípio de L<sup>e</sup> Chatelier, Termodinâmica e equilíbrio.

**EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE** - Ionização da água, escala de pH, ácidos e bases fracas, soluções-tampão, hidrólise.

**EQUILÍBRIO DE SOLUBILIDADE** - Produto de solubilidade, lei da diluição de Ostwald, efeito do íon comum e não comum, separação de íons por precipitação seletiva, íons complexos e solubilidade.

<b>DISCIPLINA</b>
<b>QUÍMICA E – TRANSFORMAÇÕES DE ENERGIA</b>
CARGA HORÁRIA: 120 H
<p>EMENTA:</p> <p>TERMOQUÍMICA - Energia Química; Energia de Ligação; Conversão de energia química em calor; Conversão de energia química em trabalho; Termoquímica do ciclo do carbono; Termoquímica de combustíveis fósseis (petróleo, gás e carvão); Termoquímica de fontes renováveis de energia (álcool, biodiesel).</p> <p>ELETROQUÍMICA – Energia elétrica; Reações redox. Células galvânicas, valores de energia potencial padrão e força eletromotriz, potenciais-padrões, células eletroquímicas, semi-reações, eletrodos, pilhas, baterias, reversibilidade, tipos de pilhas, aplicações dos potenciais-padrão: constantes de solubilidade, medidas de pH e pK, determinação de funções termodinâmicas.</p> <p>FOTOQUÍMICA - FOTOQUÍMICA – Energia solar; Ondas eletromagnéticas; Relações de energia, frequência e comprimento de onda; Absorção de luz em sistemas moleculares; Energia Solar; Conversões de energia solar calor; Conversão de energia solar em energia química; Conversão de energia solar em energia elétrica.</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>QUÍMICA F – CONTROLE DE QUALIDADE</b>
CARGA HORÁRIA: 120 H
<p>EMENTA:</p> <p>PROCESSOS DE SEPARAÇÃO - Filtração, destilação, decantação, cristalização, sublimação, troca iônica. Cromatografia: papel, plana, coluna e gasosa)</p> <p>ANÁLISE QUALITATIVA - Amostras, tipos de análises, interferências, limitações dos métodos analíticos, exatidão e precisão, classificação de erros, minimização de erros, análise estatística básica (média, desvio médio, desvio padrão, gaussiana)</p> <p>Métodos ópticos, Lei de Beer.</p> <p>VOLUMETRIA - titulação (neutralização, precipitação, complexação, oxido-redução).</p> <p>POTENCIOMETRIA - Titulação potenciométrica (pH, potencial redox).</p> <p>GRAVIMETRIA – Cálculos gravimétricos, agentes precipitantes, propriedades dos precipitados, aplicações dos métodos gravimétricos.</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>QUÍMICA G – INDÚSTRIA DE MATERIAIS</b>
CARGA HORÁRIA: 120 H

**EMENTA:**

**ELEMENTOS DO BLOCO S** - Ocorrência e abundância, obtenção e usos. Óxidos, hidróxidos, peróxidos, oxossais, haletos. Solubilidade. Importância biológica.

**ELEMENTOS DO BLOCO P** - Ocorrência e abundância (C, N, O, Si, P, S, halogênios).

Obtenção e usos. Óxidos, haletos, ácidos e oxiácidos. Importância biológica.

**ELEMENTOS DO BLOCO D** Ocorrência e abundância. Obtenção e usos. Ligação metálica. Compostos de coordenação (propriedades e aplicações, teoria da ligação de valência, teoria do campo cristalino, teoria do orbital molecular). Materiais condutores, isolantes, semi-condutores e supercondutores.

**MATERIAIS MODERNOS** - Cristal líquido, cerâmicas, polímeros, biomateriais, filmes finos.

**AMBIENTAL** - Ciclos biogeoquímicos, solo e agricultura, nutrientes do solo, reações ácido e base e de troca iônica no solos, fertilizantes, poluição de solos.

**DISCIPLINA**

**QUÍMICA H - BIODIVERSIDADE**

CARGA HORÁRIA: 120 H

**EMENTA:**

**ISOMERIA** - Isomeria planar (cadeia, posição, funcional). Tautomeria. Isomeria espacial (cis-trans, E-Z, ótica). Estereoquímica. Análise conformacional de substâncias orgânicas (hidrocarbonetos, haletos de alquila, sistemas com anéis fundidos). RMN (princípio da técnica e aplicações em moléculas orgânicas). IV e UV (princípio da técnica e aplicações em moléculas orgânicas).

**QUÍMICA DA VIDA** - Ácidos aminados. Hidratos de carbono. Proteínas. Lipídeos. Bioinorgânica – estudo de metaloproteínas. Radioquímica (princípios e aplicações biológicas).

**DISCIPLINA**

**QUÍMICA I - INDÚSTRIAS  
FARMACÊUTICA/ALIMENTO/LIMPEZA/COSMÉTICA**

CARGA HORÁRIA: 120 H

**EMENTA:**

**INTERMEDIÁRIOS DE REAÇÕES** - Carbocátions, carbânions, radicais, estabilidade de intermediários de reações orgânicas.

**REAÇÕES ORGÂNICAS** - Introdução às reações orgânicas. Reações de adição. Reações de substituição e eliminação (SN1, SN2, E1, E2). Fatores que influenciam as reações de SN X E. Reações em compostos carbonilados. Reações em compostos aromáticos. Reações radicalares. Reações de oxi-redução. Rearranjos moleculares.

**SINTESES ORGÂNICAS** - Planejamento de síntese de substâncias orgânicas com atividades biológicas. Espectrometria de massas (princípios e aplicações em

moléculas orgânicas)

**DISCIPLINA**

**FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA E QUÍMICA**

CARGA HORÁRIA: 75 H

**EMENTA:**

Números decimais. Notação exponencial ou científica. Algarismos significativos. Sistema de medidas internacional. Proporcionalidade. Potenciação e radiciação. Equações e funções do 1º e 2º grau. Função do 1º e 2º grau e exponencial. Logaritmo e função logaritma. Progressão aritmética. Progressão geométrica. Relações trigonométricas. Áreas e Volumes. Operações com vetores. Matéria, elementos, partículas fundamentais dos átomos. Tabela periódica. Relações numéricas e cálculos estequiométricos. Soluções. Funções inorgânicas. Funções orgânicas.

**DISCIPLINA**

**PRÉ-CÁLCULO**

CARGA HORÁRIA: 75 H

**EMENTA:**

Propriedades fundamentais dos números reais; Equações lineares e quadráticas; Expressões algébricas – fatorações, expoentes e radicais; Inequações; Coordenadas cartesianas no plano; Funções e suas propriedades: injetividade, sobrejetividade e monotocidade; Translações e reflexões de gráficos de funções; Mudanças de escalas nos gráficos de funções; Operações com funções: composições e funções inversas; Funções lineares e seus gráficos de retas; Funções quadrática, racional e seus gráficos; Funções logaritmo e exponencial; Funções polinomiais. Números complexos e o Teorema Fundamental da Álgebra; Funções trigonométricas.

**DISCIPLINA**

**CÁLCULO I**

CARGA HORÁRIA: 75 H

**EMENTA:**

Limites, limites laterais, limites trigonométricos, limites no infinito, assíntotas horizontais e verticais; funções contínuas; funções diferenciáveis, a diferencial e aproximação linear, relações entre diferenciabilidade e continuidade, regra da cadeia, derivação implícita, taxas de variação- taxas relacionadas, funções crescentes e decrescentes, concavidade do gráfico de funções, pontos de inflexão; derivadas de ordem superior, máximos e mínimos relativos, o teste da derivada segunda para extremos relativos, regra de L'Hôpital, teorema da função inversa, funções trigonométricas inversas, fórmula de Taylor.

<b>DISCIPLINA</b>
<b>CÁLCULO II</b>
CARGA HORÁRIA: 75 H
<p>EMENTA:</p> <p>Integral definida, teorema fundamental do cálculo, cálculo de áreas, o teorema do valor médio para integrais, funções logaritmo e exponencial, técnicas de integração por substituição simples, por partes, frações parciais, integração de potências e produtos de funções trigonométricas, integrais impróprias e critérios de convergência, cálculo de volumes. áreas e comprimentos; equações diferenciais e campos de inclinações, variáveis separáveis e equações diferenciais lineares; funções vetoriais de uma variável real, curvas em coordenadas polares; derivadas de funções vetoriais; integrais de funções vetoriais; curvatura</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>CÁLCULO III</b>
CARGA HORÁRIA: 75 H
<p>EMENTA:</p> <p>Funções reais de várias variáveis, conjuntos de níveis, limites e continuidade; derivadas parciais; diferenciabilidade; a diferencial como uma aproximação linear; Gradiente, plano tangente e reta normal, Regra da Cadeia, Derivadas parciais de ordens superiores, Formas locais e Derivação implícita, Derivadas direcionais, Interpretação geométrica do gradiente, Pontos críticos – Máximos e Mínimos, Pontos extremos locais, Multiplicadores de Lagrange, Funções vetoriais de várias variáveis, conjuntos de nível, Funções do plano no plano, Parametrizações de superfícies – funções de <math>R^2</math> em <math>R^3</math>, Funções de <math>R^3</math> em <math>R^2</math> vistas como sistemas dinâmicos, Limite e continuidade, Derivadas parciais e a matriz jacobiana, Regra da Cadeia, Teoremas da Função Inversa e da Função Implícita.</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS FÍSICAS I</b>
CARGA HORÁRIA: 60 H
<p>EMENTA:</p> <p>O método científico. Ótica geométrica. Noções introdutórias de Astronomia e de Mecânica da Partícula. A observação experimental e a realização de medidas.</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS FÍSICAS II</b>
CARGA HORÁRIA: 60 H

**EMENTA:**

O método científico. Conceitos básicos de termometria e eletricidade. A observação experimental e a realização de medidas.

**DISCIPLINA****FÍSICA I A**

CARGA HORÁRIA: 60 H

**EMENTA:**

As leis do movimento: a lei da inércia; referenciais inerciais e não inerciais; a segunda lei de Newton; a lei da ação e reação. Sistemas de referência e sistemas de coordenadas. A realização de medidas indiretas. Trabalho de uma força; energia cinética; teorema trabalho-energia cinética; forças conservativas e forças dissipativas; energia potencial; energia mecânica e as condições para sua conservação. Momento linear e sua conservação. Torque de uma força e momento angular de uma partícula em relação a um ponto; conservação do momento angular; as leis de Kepler para o movimento de planetas e a lei da gravitação universal de Newton.

**DISCIPLINA****FÍSICA I B**

CARGA HORÁRIA: 60 H

**EMENTA:**

Sistemas de partículas: momento linear, momento angular e energia mecânica; leis de conservação. O centro de massa de um sistema de partículas: referencial do centro de massa. Colisões e rotações em torno de eixos fixos. Corpos rígidos: o movimento plano de um corpo rígido; as condições para o rolamento sem deslizamento. Aplicações concretas de distribuições de probabilidade: a análise estatística de dados experimentais; distribuições.

**DISCIPLINA****FÍSICA II B**

CARGA HORÁRIA: 60 H

**EMENTA:**

Oscilador harmônico simples; oscilações amortecidas e forçadas; osciladores acoplados; modos normais de vibração de um sistema. Ondas mecânicas numa corda vibrante: fenômenos de interferência, reflexão, refração, difração e polarização; a equação de onda e suas soluções. Ondas num meio elástico: a propagação do som; som, ruído e sons musicais; uma introdução à física da música e dos instrumentos musicais. Apresentação de resultados experimentais: o ajuste de dados experimentais pelo método da minimização de  $\chi^2$  em casos lineares.

<b>DISCIPLINA</b>
<b>FÍSICA IIIA</b>
CARGA HORÁRIA: 60 H
<p>EMENTA:</p> <p>Eletricidade: a Lei de Coulomb; campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico; condutores e isolantes; dielétricos. <b>Medidas elétricas:</b> corrente elétrica, ddp, resistências; resistores e capacitores -- associações em série e paralelo e circuito RC.</p> <p><b>Análise de dados experimentais:</b> demonstração e uso do método de ajuste por mínimos quadrados para o caso linear.</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>FÍSICA IIIB</b>
CARGA HORÁRIA: 60 H
<p>EMENTA:</p> <p>Magnetismo: campo magnético; lei de Ampère e de Biot-Savart; lei de Faraday; propriedades magnéticas da matéria; indutância; lei de Ampère-Maxwell, corrente de indução.</p> <p>Medidas elétricas: indutores -- circuitos de corrente contínua e alternada; impedância.</p> <p>As equações da Maxwell.</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA</b>
CARGA HORÁRIA: 80 H
<p>EMENTA:</p> <p>Hardware: princípio de funcionamento do computador, identificação dos principais componentes, montagem de um computador. Sistema Operacional: conceito de sistema operacional, sistemas Windows e Linux, instalação de programas. Internet: conceito de Internet, navegação, sítios de busca, repositórios de programas, sítios voltados para o ensino. E-mail: Enviar e receber e-mails, arquivos anexados. Edição de texto: programas de edição de texto, edição de fórmulas. Planilhas: uso de planilha eletrônica, fórmulas e decisões lógicas, gráficos em planilhas. Gráficos e multimídia: arquivos de imagem (.gif, .jpeg etc.), arquivos de som, multimídia, flash etc. Hipertexto: o que é HTML, editores e browsers.</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>PORTUGUÊS INSTRUMENTAL</b>
CARGA HORÁRIA: 60 H



EMENTA:

"Leitura, escrita e reescrita. Oralidade e escrita. História e estória. Interpretação de textos. Literatura de língua portuguesa. Molduras textuais: correspondência, comunicação, memorial. Dissertação, argumentação e descrição. O uso da citação. Monografias e textos acadêmicos."

**DISCIPLINA**

**INGLÊS INSTRUMENTAL**

CARGA HORÁRIA: 45 H

EMENTA:

Capacitação do aluno para ler e interpretar textos científicos e acadêmicos. Compreensão de regras e códigos que regem a língua inglesa. Sistematização da gramática. Linguagem tecnológica específica.

**DISCIPLINA**

**FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO I**

CARGA HORÁRIA: 60 H

EMENTA:

Conhecimento: produção, formas e estratégias de avaliação; saber e poder. Homem: visões histórica, filosófica, sócio-antropológica e psicológica. Educação e sociedade: concepções e conflitos. Estado e educação: ideologia, cidadania e globalização.

**DISCIPLINA**

**FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO II**

CARGA HORÁRIA: 60 H

EMENTA:

Processos de escolarização: espaços, tempos, saberes, materiais e agentes. Escola: dispositivos de inclusão e de exclusão. O educador em formação e em ação: acesso, controle, gênero, valorização e interatividade.

**DISCIPLINA**

**FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO III**

CARGA HORÁRIA: 60 H

EMENTA:

Profissão docente; perspectivas modernas e pós-modernas. Cultura e cotidiano escolar. Sala de aula: desafios éticos, estéticos e comunicacionais.

<b>DISCIPLINA</b>
<b>FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO IV</b>
CARGA HORÁRIA: 60 H
<p><b>EMENTA:</b> Práticas escolares e desafios educativos: saber do educando e saber escolar; multiculturalismo e diversidade cultural.</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>PRÁTICA DE ENSINO I - DIDÁTICA</b>
CARGA HORÁRIA: 60 H
<p><b>EMENTA:</b> Educação, pedagogia e didática. Didática e tendências pedagógicas. Formação, memória e experiência a serviço da construção da identidade do professor. O cotidiano escolar e os desafios da prática docente. Novas exigências do trabalho escolar. Organização, Implementação e acompanhamento do processo ensino-aprendizagem.</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>PRÁTICA DE ENSINO II</b>
CARGA HORÁRIA: 60 H
<p><b>EMENTA:</b> Tecendo a rede de trabalho; conhecendo e preparando os alunos: o exercício do “olhar” dinâmica de sensibilização. A trajetória escolar dos alunos: os projetos individuais/ profissionais. A relação teoria-prática: desafios da disciplina e da formação do docente. O Estágio Curricular nas escolas do Ensino Fundamental e Médio: Orientações e Normas para o Estágio. O trabalho proposto: um estudo tipo etnográfico. As técnicas de entrevista e a observação participante. O debate orientado pela teoria/ vivência prática dos alunos nas escolas de estágios. O cotidiano das escolas de Ensino Fundamental e Médio: contradições e dimensões.</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>PRÁTICA DE ENSINO III - MÉTODOS E TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO</b>
CARGA HORÁRIA: 60 H
<p><b>EMENTA:</b> Avaliação como prática subsidiária no contexto geral da ação educativa. Padrões e tendências de avaliação em diferentes abordagens da educação. Pressupostos epistemológicos da avaliação. O caráter multidimensional da avaliação: dimensões da avaliação, aspectos metodológicos. Medida e avaliação: concepções distintas. Construção de instrumentos de avaliação. Análise de resultados. Avaliação</p>

externa: SAEB, ENEM e ENC. Avaliação com referência a competências

**DISCIPLINA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO I**

CARGA HORÁRIA: 60 H

**EMENTA:**

Estágio de observação. O funcionamento da escola. Atividade docente, desde o planejamento até a avaliação. A observação como atividade crítica, capaz de revelar tanto situações problemáticas na prática pedagógica quanto as soluções encontradas. A observação sem instrumento específico; a elaboração de ficha de observação e a utilização de ficha de avaliação. O cotidiano da escola como elemento deflagrador de uma prática pedagógica libertadora.

**DISCIPLINA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO II**

CARGA HORÁRIA: 90 H

**EMENTA:**

Estágio de co-participação-planejamento e colaboração com o professor regente. O planejamento da atividade pedagógica submetido a uma crítica constante, de modo a atender às necessidades dos alunos. A elaboração do material didático. A avaliação como elemento deflagrador de novas ações pedagógicas. A elaboração e a correção de instrumentos de avaliação.

**DISCIPLINA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO III**

CARGA HORÁRIA: 120 H

**EMENTA:**

Estágio de participação. Atividade docente, desde o planejamento até a avaliação. A participação em todas as instâncias e momentos da prática pedagógica. O planejamento, a regência de classe e avaliação, como atividades críticas, capazes de revelar dificuldades e formentar soluções diferenciadas para as necessidades dos alunos.

**DISCIPLINA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV**

CARGA HORÁRIA: 150 H

**EMENTA:**

Estágio de co-participação- planejamento e colaboração com o professor – regente. O planejamento; a elaboração de material didático; a avaliação como elemento deflagrador de novas ações pedagógicas.

Estágio de participação em todas as instâncias e momentos da prática

pedagógica. O planejamento, a regência de classe e a avaliação, como atividades críticas, capazes de revelar dificuldades e formentar soluções diferenciadas para as necessidades dos alunos.

**DISCIPLINA**

**EDUCAÇÃO ESPECIAL**

CARGA HORÁRIA: 60 H

**EMENTA:**

Educação Especial: histórico, definição e objetivos. Conceituação, Leis e Políticas Públicas. Classificação e alternativas de atendimento. Prevenção e estimulação. Família e escola no processo de inclusão. Profissionalização, mercado de trabalho e lazer das Pessoas Portadoras de Necessidades Educativas Especiais - PPNE.

**DISCIPLINA**

**EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

CARGA HORÁRIA: 30 H

**EMENTA:**

Aspectos históricos da EJA. O contexto atual e as características das relações entre trabalho e educação no mundo atual: um novo contexto: a nova importância da EJA; novas tarefas da EJA na América Latina e no Brasil; análise quantitativa: os números da EJA no Brasil,; a questão do analfabetismo no Brasil. Propostas e projetos no Brasil: políticas federais, estaduais e municipais; a atuação das ONGs e dos empresários. Perspectivas e alternativas.

**DISCIPLINA**

**ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA I A IX**

CARGA HORÁRIA: 30 H/ CADA – TOTAL 270 HORAS

**EMENTA:**

Conhecimento da legislação e documentos que regem as competências que devem ser desenvolvidas na educação em química. Planejamento e elaboração de projetos de práticas e atividades educativas com o objetivo de contextualizar a construção do conhecimento químico no ensino médio. O projeto da atividade desenvolvido deve estar relacionado com os conteúdos da química teórica/prática correspondente do período.

**DISCIPLINA**

**ATIVIDADES ACADÊMICAS I a VII**

CARGA HORÁRIA: 30 H/ CADA – TOTAL: 210 HORAS

**EMENTA:**

Atividades acadêmico/científico/culturais que tem como objetivo a integralização de 200 h de atividades extra-curriculares obrigatórias. Estas atividades visam enriquecer a formação do profissional, em nível superior, por meio da participação efetiva e comprovada do aluno nas diversas atividades não previstas na Matriz Curricular e realizadas (participação em congressos, iniciação científica, iniciação a docência, extensão, estágios não curriculares etc) durante o Curso de Graduação.

**DISCIPLINA**

**MONOGRAFIA**

CARGA HORÁRIA: 60 H

**EMENTA:**

Dissertação de um tema de escolha livre (dentro da química ou áreas afins) sob a orientação de um profissional capacitado que atua em uma das universidades consorciadas ou tutores (formação mínima: mestrado) que atuam no Consórcio CEDERJ . O trabalho acadêmico deve ser resultado de uma investigação de média complexidade sobre um tema único e bem delimitado.

**DISCIPLINA**

**MOVIMENTOS SOCIAIS**

CARGA HORÁRIA: 60 H

**EMENTA:**

Papel do educador nos movimentos sociais. Democracia, participação e cidadania: aspectos atuais. Evolução do conceito de Educação Popular. Movimentos políticos e sociais urbanos e rurais. Organizações sociais: associações, cooperativas, sindicatos, partidos políticos. Minorias sociais: lutas e avanços. Movimentos de educação popular e as questões de gênero, religiosas, étnico-raciais, de classe e geracionais. Relato de experiências de educação popular.

**DISCIPLINA**

**POLÍTICAS PÚBLICAS EM EDUCAÇÃO**

CARGA HORÁRIA: 30 H

<b>DISCIPLINA</b>
<b>TÓPICOS EM EDUCAÇÃO ESPECIAL</b>
CARGA HORÁRIA: 30 H
<p><b>EMENTA:</b>  Os significados atribuídos à inteligência, as concepções decorrentes, os fatores que determinam e influenciam no seu desenvolvimento e, a importância das principais características neurofisiológicas do sistema nervoso central para a compreensão das diferenças, habilidades e deficiências priorizando a deficiência mental e entre elas a síndrome de Down. A problemática da educação especial para atender a diversidade de deficiências dos alunos é abordada no contexto social e o processo das relações na escola para alcançar a educação inclusiva e uma sociedade não excludente.</p>

<b>DISCIPLINA</b>
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>
CARGA HORÁRIA: 60 H
<p><b>EMENTA:</b>  Técnicas de contagem e combinatória: Conjuntos e operações com conjuntos. Permutações. Combinações. Arranjos e arranjos com repetição. Binômio de Newton e triângulo de Pascal. Probabilidade: Técnicas de contagem. Experimentos, eventos e espaço amostral. Probabilidade, definição e propriedades básicas. Probabilidade condicional e eventos independentes. Teorema de Bayes e aplicações.</p>