



**FLUXO SEMESTRAL DE DISCIPLINAS PARA O CURSO DE QUÍMICA, GRAU
ACADÊMICO LICENCIATURA, UFG/REJ.**

1º PERÍODO			
DISCIPLINAS	CHT	NAT.	NÚCLEO
Cálculo I	64	OBR.	NC
Estatística	64	OBR.	NE
Psicologia da Educação I	64	OBR.	NE
Química Geral	64	OBR.	NC
Química Geral Experimental	32	OBR.	NC
Carga horária do período	288		
2º PERÍODO			
DISCIPLINAS	CHT	NAT.	NÚCLEO
Cálculo II	64	OBR.	NC
Cálculos em Química	32	OBR.	NC
Física Experimental I	32	OBR.	NC
Física I	64	OBR.	NC
Interações Químicas	32	OBR.	NC
Psicologia da Educação II	64	OBR.	NE
Química Descritiva	32	OBR.	NC
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	608		
3º PERÍODO			
DISCIPLINAS	CHT	NAT.	NÚCLEO
Físico-Química I	64	OBR.	NC
Fundamentos Filosóficos e Sócio-Históricos da Educação	64	OBR.	NE
Políticas Educacionais no Brasil	64	OBR.	NE
Química Analítica I	64	OBR.	NC
Química Orgânica I	64	OBR.	NC
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	928		
4º PERÍODO			
DISCIPLINAS	CHT	NAT.	NÚCLEO
Didática em Química	64	OBR.	NE
Físico-Química II	64	OBR.	NC
Química Analítica Experimental	64	OBR.	NE
Química Inorgânica I	64	OBR.	NC
Química Orgânica II	64	OBR.	NC
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	1248		
5º PERÍODO			
DISCIPLINAS	CHT	NAT.	NÚCLEO

Estágio Curricular Obrigatório I	112	OBR.	NE
Física II	64	OBR.	NC
Físico-Química Experimental	64	OBR.	NC
Gestão e Organização do Trabalho Pedagógico	64	OBR.	NE
Laboratório de Técnicas de Preparação	64	OBR.	NC
Carga horária do período	352		
Carga horária acumulada	1616		
6º PERÍODO			
DISCIPLINAS	CHT	NAT.	NÚCLEO
Cultura, Currículo e Avaliação	64	OBR.	NE
Estágio Curricular Obrigatório II	96	OBR.	NE
Física Experimental II	32	OBR.	NC
Física Moderna	64	OBR.	NC
Química de Biomoléculas I	64	OBR.	NC
Química de Coordenação	32	OBR.	NE
Carga horária do período	352		
Carga horária acumulada	1968		
7º PERÍODO			
DISCIPLINAS	CHT	NAT.	NÚCLEO
Disciplina Optativa	64	OPT.	NC
Epistemologia da Ciência	32	OBR.	NE
Estágio Curricular Obrigatório III	96	OBR.	NE
Núcleo Livre I*	64	VAR.	NL
Projeto de Pesquisa em Ensino de Química I	64	OBR.	NE
Química Ambiental	32	OBR.	NC
Carga horária do período	352		
Carga horária acumulada	2320		
8º PERÍODO			
DISCIPLINAS	CHT	NAT.	NÚCLEO
Disciplina Optativa	64	OPT.	NC
Estágio Curricular Obrigatório IV	96	OBR.	NE
Libras	64	OBR.	NE
Núcleo Livre II*	64	VAR.	NL
Projeto de Pesquisa em Ensino de Química II	64	OBR.	NE
Carga horária do período	352		
Carga horária acumulada**	2672		

CHT carga horária semestral

NAT. Natureza da disciplina

**DISCIPLINAS OPTATIVAS DO CURSO DE QUÍMICA, GRAU ACADÊMICO
LICENCIATURA, UFG/REJ.**

DISCIPLINA	UNIDADE RESPONS.	PRÉ-REQUISITO e/ou CO-REQUISITO	CH Teo. Prát.		CHT	NUCL.	NAT.	PCC*
Espectrometria de Massas	QUI-CAJ	Química Orgânica II e Química de Coordenação	32	0	32	NC	OPT	-
Espectroscopia Eletrônica e Vibracional	QUI-CAJ	Química Orgânica II e Química de Coordenação	32	0	32	NC	OPT	-
Métodos Cromatográficos	QUI-CAJ	Interações Químicas	32	0	32	NC	OPT.	-
Métodos de Espectrometria Atômica	QUI-CAJ	Química Analítica I	32	0	32	NC	OPT.	-
Métodos Eletroanalíticos	QUI-CAJ	Química Analítica I	32	0	32	NC	OPT.	-
Ressonância Magnética Nuclear	QUI-CAJ	Química Orgânica I	32	0	32	NC	OPT	-
TOTAL			1792	816	2608			128

EMENTAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS**CÁLCULO I**

Funções de uma variável real; Noções sobre limite e continuidade; A derivada; derivadas de ordem superior. Aplicações da derivada. Series de Taylor.

CÁLCULO II

A integral indefinida e definida de funções de uma variável real. Integrais impróprias. Aplicações da integral. Função logarítmica e exponencial. Séries de números reais.

CÁLCULOS EM QUÍMICA

Operações matemáticas básicas (notação científica, exponenciais, logaritmos, algarismos científicos e método de análise dimensional); Principais grandezas e suas relações; Composição e fórmulas de substâncias; Equações químicas e métodos de balanceamento de equações químicas; cálculos estequiométricos e estequiometria de solução.

CULTURA, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO

Cultura, planejamento, currículo e avaliação: concepções e práticas; avaliação e currículo no Brasil: políticas e implicações para a organização escolar; sistema de avaliação da educação básica; cultura, planejamento e relações de poder na escola.

DIDÁTICA EM QUÍMICA

A complexidade do trabalho docente; Transposição didática e o ensino de química; Currículos e programas de química para o ensino médio; Sistema de avaliação da educação básica e seu planejamento; Planejamento escolar: o projeto político pedagógico das escolas, o plano de ensino, o plano de aula; A interação professor – aluno e aluno – aluno na construção do conhecimento; Procedimentos, recursos e técnicas de ensino.

EPISTEMOLOGIA DA CIÊNCIA

Natureza do conhecimento científico; Diferentes leituras da construção da ciência; Conhecimento cotidiano e conhecimento escolar; O debate epistemológico na formação inicial e continuada de professores.

ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO I

Perfil do professor de Ensino Básico do Estado de Goiás; Caracterização física, pedagógica e relacional da escola campo de estágio; Análise de livros didáticos; Utilizando materiais paradidáticos no ensino de química; TIC - As tecnologias aplicadas ao ensino de química; Atividades para o aperfeiçoamento da aprendizagem de química.

ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO II

Organização administrativa, político-pedagógica das escolas, bem como a observação e análise de aulas de química; O ensino experimental e sua fundamentação; Materiais não convencionais; O ensino de química, ciências e a teoria dos Jogos; Atividades para o aperfeiçoamento da aprendizagem de química.

ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO III

Organização administrativa e político-pedagógica das escolas; Regência supervisionada de classes de Química; Experiências de ensino na escola: análise e discussão; Produção textual descritivo-analítica sobre o estágio docente.

ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO IV

Organização administrativa e político-pedagógica das escolas; Regência supervisionada de classes de Química; Experiências de ensino na escola: análise e discussão; Produção textual descritivo-analítica sobre o estágio docente.

ESTATÍSTICA

Precisão e exatidão, Algarismos significativos, unidades e símbolos. Conceito básico de probabilidade. Distribuições: binomial, Poisson, Pólva, normal, t, F e χ^2 . Propagação de erros. Média, incluindo moda, mediana, aritmética e ponderal. Cálculos de erros. Desvio, variância, coeficiente de variação. Limite de confiança da média e probabilidade. Linearidade, incluindo coeficiente angular, coeficiente linear, coeficiente de correlação e de determinação, regressão linear (métodos dos mínimos quadrados) e ajuste de curvas por polinômios.

FÍSICA EXPERIMENTAL I EMENTA

Algarismos significativos, medidas e erros. Instrumentos de medidas. Construção de gráficos. Experiências de laboratório sobre Mecânica Clássica.

FÍSICA EXPERIMENTAL II

Instrumentos de medidas. Experiências de laboratório de eletricidade, magnetismo, óptica geométrica e física.

FÍSICA I

Medidas físicas e vetores. Movimento em uma dimensão. Movimento em um plano. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação da energia. Conservação do momento linear. Colisões. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação. Equilíbrio de corpos rígidos.

FÍSICA II

Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente e resistência. Força eletromotriz e Circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei da Indução de Faraday. Indutância. Corrente alternada.

FÍSICA MODERNA

Ondas eletromagnéticas. Óptica geométrica. Ótica física: interferência e difração. Radiação térmica e origens da mecânica quântica. Teoria da relatividade.

FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL

Efeito da temperatura e da pressão sobre as propriedades dos gases. Determinação experimental de propriedades físico-químicas como densidade, índice de refração, capacidade calorífica, tensão superficial de líquidos e de soluções. Viscosidade. Termoquímica. Propriedades coligativas das soluções. Preparação de sóis, géis e emulsões. Cinética Química. Determinação de constante de equilíbrio de reações. Equilíbrio de fases em sistemas de dois e três componentes. Soluções de polímeros. Soluções eletrolíticas. Isotermas de Adsorção. Experimentos de espectroscopia.

FÍSICO-QUÍMICA I

Conceitos químicos fundamentais, Propriedade dos gases: gás ideal e gás real. Princípios da Termodinâmica: Generalidades e princípio zero. Energia e primeiro princípio, termoquímica. Segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Diagrama de fases.

FÍSICO-QUÍMICA II

Soluções. Equilíbrio químico e eletroquímico; Cinética Química. Conceitos básicos de Fenômenos e de superfície de transporte. Introdução a colóides.

FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SÓCIO-HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO

A Educação como processo social; a educação brasileira na experiência histórica do ocidente; a ideologia liberal e os princípios da educação pública; sociedade, cultura e educação no Brasil: os movimentos educacionais e a luta pelo ensino público no Brasil, a relação entre a esfera pública e privada no campo da educação e os movimentos da educação popular.

GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO

Perceptivas de gestão e organização do trabalho pedagógico: concepções e práticas, democratização de autonomia da escola. Projeto político de Curso. Política de formação e profissionalização docente: formação inicial e continuada, plano de cargos e salários.

INTERAÇÕES QUÍMICAS

Modelo iônico e cálculos de energia reticular. A teoria dos orbitais moleculares homo e heteronucleares. A ligação metálica; teoria das bandas. Forças intermoleculares e suas consequências nas propriedades e estados da matéria.

LABORATÓRIO DE TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO

Introdução e métodos de extração e separação de compostos químicos orgânicos e inorgânicos, experimentos englobando extração ácido-base, conhecimentos básicos de isolamento, purificação e caracterização de produtos orgânicos e inorgânicos. Extração por arraste de vapor. Extração via Soxhlet. Pontos de fusão e ebulição. Caracterização de grupos funcionais. Estudo de propriedades físicas e químicas. Processos de combustão, oxidação, decomposição. Purificação via filtrações, precipitação e cristalização. Preparações envolvendo técnicas de refluxo, com aquecimento, em temperatura ambiente, de compostos orgânicos e inorgânicos. Técnicas Laboratoriais envolvendo química verde.

LIBRAS 1 - Língua Brasileira de Sinais 1

Concepções sobre Língua de Sinais. Noções básicas de Libras. Introdução às práticas de compreensão e produção em LIBRAS através do uso de estruturas comunicativas elementares.

POLÍTICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL

A relação entre Estado e as políticas educacionais. Os desdobramentos da política educacional no Brasil pós-64. As políticas de regulação e gestão da educação brasileira e a (re)democratização da sociedade brasileira. Os movimentos de diversificação. Diferenciação e avaliação da educação nacional. Legislação educacional atual. A regulamentação do sistema educativo goiano e as perspectivas para a escola pública em Goiás.

PROJETO DE PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA I

Princípios de metodologia científica; Normas da ABNT para referências

bibliográficas; Métodos de coleta e análise de dados em educação; Elaboração do Projeto de pesquisa; Desenvolvimento da pesquisa.

PROJETO DE PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA II

Desenvolvimento e análise dos dados provenientes da pesquisa em ensino de química; Adequação do texto às normas de redação padrão.

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO I

Introdução ao estudo da Psicologia: fundamentos históricos e epistemológicos. A relação Psicologia e Educação. Abordagens teóricas: comportamental e psicanalítica e suas contribuições para a compreensão do desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e psicomotor e suas implicações no processo ensino-aprendizagem.

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO II

Abordagens teóricas: psicologia genética de Piaget, psicologia sócio-histórica de Vygotsky e suas contribuições para a compreensão do desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e psicomotor e suas implicações no processo ensino-aprendizagem.

CÓRIA-SABINI, M. A. Psicologia aplicada à educação. São Paulo: EPU, 1986.

QUÍMICA AMBIENTAL

Introdução à Química Ambiental. Química das águas naturais: Principais reações químicas. Química da atmosfera: principais reações químicas. Química do solo: principais reações químicas. Conceitos de poluição e contaminação. Principais agentes químicos poluidores. Fenômenos Poluidores ambientais. Legislação Ambiental.

QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL

Experimentos envolvendo reações de precipitação, ácido-base, complexação e óxido-redução para separação e identificação de alguns cátions e alguns ânions. Experimentos envolvendo preparo de amostras e métodos clássicos de análise química (gravimétricos e volumétricos).

QUÍMICA ANALÍTICA I

Introdução à Química Analítica. Equilíbrio Químico. Efeito de Eletrólitos nos Equilíbrios Químicos, Equilíbrios: Ácido-Base, Precipitação, Óxido-Redução, complexação.

QUÍMICA DE BIOMOLÉCULAS I

Introdução à bioquímica, aminoácidos, polipeptídeos e proteínas, estrutura primária, secundária, terciária e quaternária de proteínas, função das proteínas, carboidratos, lipídeos e membranas biológicas, enzimas e cinética enzimática, aspectos básicos de nucleotídeos e ácidos nucleicos, tópicos especiais.

QUÍMICA DE COORDENAÇÃO

Estrutura de complexos: metais e ligantes; isomeria e quiralidade. Teoria do campo cristalino; teoria do campo ligante e regra dos dezoito elétrons. Reações e mecanismos em complexos.

QUÍMICA DESCRITIVA

A origem dos elementos. Propriedades radioativas dos elementos. A química sistemática dos elementos: hidrogênio, grupo do boro, grupo do carbono, grupo do nitrogênio, grupo do oxigênio, halogênios, gases nobres, metais do bloco s, metais do bloco p, metais do bloco d e metais do bloco f.

QUÍMICA GERAL

A matéria e seus estados físicos. Modelo atômico de Bohr e orbital. Periodicidade química: raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade e suas consequências nas reações químicas. Estados de oxidação dos elementos. Tipos de ligações: iônica, covalente e metálica. Funções químicas. Espontaneidade de reações químicas.

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

A matéria e seus estados físicos. Transformações da matéria: reações químicas. Mol e estequiometria das reações. Termoquímica e espontaneidade das

reações. Reações de óxido redução: diagrama de potenciais. Funções químicas. Propriedades das soluções: unidades de concentração e propriedades coligativas. Equilíbrio químico. Cinética química. Introduzir aos procedimentos de segurança no manuseio e descarte de produtos e resíduos.

QUÍMICA INORGÂNICA I

dos orbitais moleculares em moléculas poliatômicas. Simetria molecular. Reações ácidos-bases de Brønsted e Lewis e critérios de dureza e moleza de ácidos e bases. Tendências periódicas da acidez de Brønsted e Lewis. Reações ácidos-bases em sistemas heterogêneos. Oxirredução: reações com a água, desproporcionamento e comproporcionamento, oxidação pelo oxigênio atmosférico, diagramas de potenciais. Complexação. Obtenção dos elementos por redução e oxidação.

QUÍMICA ORGÂNICA I

Estudo das estruturas orgânicas, compreendendo ligações químicas do carbono, estereoquímica, análise conformacional e propriedades físicas de hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, álcoois, éteres e haletos. Estudo de mecanismo de reações de substituição nucleofílica, eliminação, adição eletrofílica em duplas ligações. Reações radicalares.

QUÍMICA ORGÂNICA II

Propriedades físicas de hidrocarbonetos aromáticos. Reações de substituição eletrofílica aromática. Estrutura, ocorrência, propriedades físicas, preparação, reatividade e aplicação de representantes de compostos orgânicos das classes funcionais dos aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos e derivados, como os haletos de acila, anidridos, ésteres, amidas e nitrilas, os fenóis e aminas.

EMENTAS DISCIPLINAS OPTATIVAS

ESPECTROMETRIA DE MASSAS

Fundamentos teóricos e experimentais, interpretação de dados e aplicações de espectrometria de massas.

ESPECTROSCOPIA ELETRÔNICA E VIBRACIONAL

Simetria molecular e tabela de caracteres. Princípios das transições eletrônicas e técnicas de UV/Vis. Regras de seleção. Interpretação de espectros. Princípios das vibrações moleculares. Regras de seleção. Interpretação de espectros. Princípios da espectroscopia RAMAN.

MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS

Introdução aos métodos cromatográficos. Cromatografia em coluna e em camada delgada. Cromatografia gasosa. Cromatografia líquida de alta eficiência.

MÉTODOS DE ESPECTROMETRIA ATÔMICA

Introdução à espectrometria atômica. Instrumentação. Espectrometria de emissão e absorção atômica.

MÉTODOS ELETROANALÍTICOS

Introdução a química eletroanalítica. Tipos de métodos eletroanalíticos: potenciometria e titulações potenciométricas, coulometria e voltametria.

RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

Fundamentos teóricos e experimentais, interpretação de dados e aplicações da Espectroscopia de Ressonância Magnética e Nuclear.