



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

RESOLUÇÃO - CEPEC Nº 864

Fixa o currículo pleno do Curso de Graduação em Química - Modalidade Licenciatura, para os alunos do *Campus* Jataí/UFG, ingressos a partir do ano letivo de 2006, revogando a Resolução CEPEC Nº 794.

O VICE-REITOR, NO EXERCÍCIO DA REITORIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, “AD-REFERENDUM” DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA, no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regimentais, tendo em vista o que consta do processo nº 23070.016877/2007-79 e considerando:

- a) a Lei de Diretrizes e Bases – LDB (Lei 9.394/96);
- b) as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, CNE/CES nº 1.303/2001, aprovadas em 06/11/2001;
- c) a Resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002;
- d) as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, CNE/CP 1/2002 e CNE/CP 2/2002;
- e) a Resolução Normativa Nº 36, de 25 de abril de 1974 do Conselho Federal de Química;
- f) o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação – RGCG da UFG, Resolução CONSUNI Nº 06/2002;
- g) a responsabilidade social com a qualidade e competência dos profissionais formados pela Universidade,

R E S O L V E:

Art. 1º Fixar o currículo pleno do Curso de Graduação em Química – Modalidade Licenciatura, da Universidade Federal de Goiás, para os alunos ingressos no *Campus* Jataí, a partir do ano letivo de 2006.

Art. 2º O Curso de Graduação em Química, do *Campus* Jataí da Universidade Federal de Goiás, conferirá grau acadêmico de nível superior, na Modalidade Licenciatura em Química.

Art. 3º O Curso de Graduação em Química do *Campus* Jataí/UFG será organizado em semestres letivos, conforme o disposto no Regulamento Geral de Cursos de Graduação – RGCG da Universidade Federal de Goiás.

Parágrafo único. O Curso de Graduação em Química funcionará em período noturno, com ampliação de aulas aos sábados, quando necessário.

Art. 4º A Modalidade Licenciatura em Química tem como núcleo epistemológico a educação no ensino de Química.

Art. 5º O Curso de Química tem como objetivo formar profissionais aptos a exercerem as seguintes atividades na Modalidade Licenciatura:

- a) atuar como professor no Ensino Básico e como professor universitário;
- b) atuar em pesquisa, em ensino e em órgãos municipais, estaduais e federais de educação;
- c) efetuar estudos, investigações, experiências e análises de caráter prático relacionados com a composição, as propriedades e as transformações das substâncias;
- d) exercer atividades de direção, responsabilidade técnica, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, vistoria, perícia e serviços técnicos, no âmbito das respectivas atribuições citadas.

Art. 6º A estrutura curricular da Modalidade Licenciatura se estrutura em torno dos seguintes componentes:

- I - Núcleo Comum;
- II -Núcleo Específico;
- III -Núcleo Livre;
- IV -Atividades Complementares.

Parágrafo único. As disciplinas do Núcleo Livre deverão ser escolhidas de acordo com o interesse do estudante, dentre aquelas oferecidas pelas Unidades Acadêmicas da UFG, sendo que para integralização do currículo deverão totalizar um mínimo de 192 (cento e noventa e duas) horas.

Art. 7º O estudante de Química - Modalidade Licenciatura, deverá iniciar a disciplina Estágio de Licenciatura 1, no máximo, até o quinto semestre letivo.

§ 1º A carga horária total do Estágio será de 416 (quatrocentas e dezesseis) horas, realizadas em duas disciplinas semestrais de 64 (sessenta e quatro) horas cada uma (Estágio de Licenciatura 1 e Estágio de Licenciatura 2) e uma disciplina anual de 288 (duzentas e oitenta e oito) horas (Estágio de Licenciatura 3).

§ 2º Para o estudante em efetivo exercício regular da atividade docente na educação básica, o estágio curricular supervisionado poderá ser reduzido, no máximo, em 200 (duzentas) horas, conforme regulamentação elaborada pelo Conselho Diretor do *Campus* Jataí, aprovada pelo Conselho Diretor.

Art. 8º Para graduar-se no Curso de Química, o estudante deverá perfazer a carga horária mínima, de acordo com a Licenciatura em Química: 3.048 (três mil e quarenta e oito) horas, a serem integralizadas no mínimo em oito semestres e no máximo em quatorze semestres, conforme sugestão da unidade acadêmica, contida no Projeto Pedagógico, com o cumprimento de:

- 1440h de disciplinas do Núcleo Comum;
- 1216h de disciplinas do Núcleo Específico;
- 192h de disciplinas do Núcleo Livre;
- 200h de Atividades Complementares.

Parágrafo único. Consideram-se atividades complementares a participação em conferências, seminários, palestras, congressos, cursos intensivos, estágios, debates e outras atividades científicas e culturais, aprovadas em reuniões com docentes do Curso.

Art. 9º Os estudantes serão matriculados a cada semestre letivo, de acordo com regulamentação estabelecida pela Universidade Federal de Goiás, observando:

- I - o pré-requisito das disciplinas;
- II - a carga horária semestral mínima de 96 (noventa e seis) horas;
- III - o limite de vagas nas disciplinas;
- IV - a compatibilidade entre os horários das disciplinas.

Art. 10. Os programas das disciplinas deverão ser elaborados e periodicamente revisados com observância das ementas, objetivos, habilidades e competências, conforme Anexo II desta resolução e o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Química.

Art. 11. A Matriz Curricular e as Ementas das Disciplinas compõem, respectivamente, os Anexos I e II desta resolução.

Art. 12 Esta resolução entra em vigor nesta data, revogando-se a Resolução CEPEC Nº 794 e as disposições em contrário.

Goiânia, 10 de janeiro de 2008

Prof. Benedito Ferreira Marcos
- Presidente em exercício -

ANEXO I DA RESOLUÇÃO - CEPEC Nº 864

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA- MODALIDADE LICENCIATURA

Nº	Disciplinas	Unid. Resp.	Pré e/ou co-requisitos	CH Semanal		CH Semestral		CHTS	Núcleo	Natureza
				TEO	PRA	TEO	PRA			
01	Química Geral	CAJ	-	4	0	64	0	64	NC	OBR
02	Interações Químicas	CAJ	Química Geral	2	0	32	0	32	NC	OBR
03	Cálculo 1	CAJ	-	6	0	96	0	96	NC	OBR
04	Estatística	CAJ	-	4	0	64	0	64	NC	OBR
05	Física 1	CAJ	-	4	0	64	0	64	NC	OBR
06	Laboratório de Química Geral	CAJ	Química Geral	0	4	0	64	64	NC	OBR
07	Química Inorgânica 1	CAJ	Interações Químicas	4	0	64	0	64	NC	OBR
08	Físico-Química 1	CAJ	Química Geral, Cálculo 1	4	0	64	0	64	NC	OBR
09	Química Analítica	CAJ	Química Geral	4	0	64	0	64	NE	OBR
10	Cálculo 2	CAJ	Cálculo 1	4	0	64	0	64	NC	OBR
11	Física 2	CAJ	-	4	0	64	0	64	NC	OBR
12	Física Experimental 1	CAJ	-	0	2	0	32	32	NC	OBR
13	Química Orgânica 1	CAJ	Interações Químicas	4	0	64	0	64	NC	OBR
14	Físico-Química 2	CAJ	Físico-Química 1	4	0	64	0	64	NC	OBR
15	Física Moderna	CAJ	Física 2	4	0	64	0	64	NC	OBR
16	Química Inorgânica 2	CAJ	Química Inorgânica 1	4	0	64	0	64	NC	OBR
17	Química Analítica Experimental	CAJ	Química Analítica	0	4	0	64	64	NE	OBR
18	Química Inorgânica Experimental	CAJ	Laboratório de Química Geral, Química Inorgânica 2	0	4	0	64	64	NC	OBR
19	Química Orgânica 2	CAJ	Química Orgânica 1	4	0	64	0	64	NC	OBR
20	Físico-Química Experimental	CAJ	Laboratório de Química Geral, Físico-Química 2	0	4	0	64	64	NC	OBR
21	Química Ambiental	CAJ	Química Geral	4	2	64	32	96	NC	OBR
22	Química Orgânica Experimental	CAJ	Laboratório de Química Geral, Química Orgânica 2	0	4	0	64	64	NC	OBR
23	Fundamentos de Mineralogia	CAJ	Química Inorgânica 1	2	2	32	32	64	NC	OBR

24	Bioquímica	CAJ	Química Orgânica 2	3	1	48	16	64	NC	OBR
25	Física Experimental 2	CAJ	-	0	2	0	32	32	NC	OBR
26	Introdução aos Métodos Instrumentais de Análise	CAJ	Química Analítica, Química Analítica Experimental	3	1	48	16	64	NE	OBR
27	Psicologia da Educação 1	CAJ	-	2	2	32	32	64	NE	OBR
28	Políticas Educacionais	CAJ	-	2	2	32	32	64	NE	OBR
29	Didática	CAJ	Psicologia da Educação 1	2	2	32	32	64	NE	OBR
30	Estágio de Licenciatura 1	CAJ	-	0	4	0	64	64	NE	OBR
31	Cultura, Currículo e Avaliação	CAJ	-	2	2	32	32	64	NE	OBR
32	Psicologia da Educação 2	CAJ	Psicologia da Educação 1	2	2	32	32	64	NE	OBR
33	Fundamentos Filosóficos e Sócio-históricos da Educação	CAJ	-	2	2	32	32	64	NE	OBR
34	Estágio de Licenciatura 2	CAJ	Estágio de Licenciatura 1	0	4	0	64	64	NE	OBR
35	Epistemologia da Ciência	CAJ	-	2	0	32	0	32	NE	OBR
36	Estágio de Licenciatura 3*	CAJ	Didática, Estágio de Licenciatura 2	0	18	0	288	288	NE	OBR
37	Gestão e Organização do Trabalho Pedagógico	CAJ	-	2	2	32	32	64	NE	OBR
38	Quimiometria**	CAJ	Química Analítica	2	2	32	32	64	NE	OPT
39	Métodos de Extração e Separação**	CAJ	Química Analítica	4	0	64	0	64	NE	OPT
40	Química de Produtos Naturais**	CAJ	Química Orgânica 2	4	0	64	0	64	NE	OPT
41	Métodos de Elucidação de Estruturas**	CAJ	Química Orgânica 2	4	0	64	0	64	NE	OPT
42	Físico-Química de Colóides e Superfícies**	CAJ	Físico-Química 1	4	0	64	0	64	NE	OPT
43	Biomateriais**	CAJ	Físico-Química 1	4	0	64	0	64	NE	OPT
44	Química e Sociedade**	CAJ	-	2	0	32	0	32	NE	OPT
45	Química de Materiais**	CAJ	Química Inorgânica 1, Química Orgânica 1	4	0	64	0	64	NE	OPT
46	Química de Organometálicos**	CAJ	Química Inorgânica 2, Físico-Química 1	4	0	64	0	64	NE	OPT
47	Higiene e Segurança do Trabalho**	CAJ	-	2	0	32	0	32	NE	OPT

* A disciplina Estágio de Licenciatura 3 é anual.

** Das disciplinas optativas relacionadas acima, os alunos deverão cursar pelo menos 128 horas e suas ementas são de temas variáveis.

CARGA HORÁRIA DO QUÍMICO LICENCIADO

NÚCLEO DAS DISCIPLINAS	CHT	%
Núcleo Comum	1.440	50,6
Núcleo Específico	1.216	42,7
Núcleo Livre	192	6,7
Atividades Complementares	200	
Carga Horária Total do Curso	3.048	100
Disciplinas obrigatórias		
	2.656	93,2
Teóricas	1.440	50,6
Práticas	1.088	38,2
Pedagógicas	480	16,9
Matemática e Física	480	16,9
Estágio		
	416	14,6

ABREVIATURAS:

- NC - Núcleo Comum
- NE - Núcleo Específico
- NL - Núcleo Livre
- OBR - Obrigatória
- OPT - Optativa
- TEO - Teórica
- PRA - Prática
- CHTS - Carga Horária Total Semestral.

EMENTAS DAS DISCIPLINAS

BIOMATERIAIS

Introdução aos conceitos de biomateriais, métodos de preparação, caracterização e aplicações dos biomateriais.

BIOQUÍMICA

Introdução a Bioquímica: eucariotes, procariotes, origem da vida, propriedades da água, energia livre, equilíbrio químico. Aminoácidos: estrutura e propriedades físicas, propriedades ácido-base dos aminoácidos (pKas, curvas de titulação, etc). Proteínas: Ligação Péptica, Conformação de proteínas, técnicas de isolamento e purificação, determinação da estrutura primária, introdução à síntese de proteínas, estruturas tridimensionais de proteínas, princípios sobre dobramento (“folding”) de proteínas. Hemoglobina e transporte de oxigênio. Enzimas, Cinética Enzimática, Inibidores Enzimáticos. Metabolismo de Aminoácidos: introdução a metabolismo, desaminação de aminoácidos, ciclo da uréia, aminoácidos como precursores de biossintéticos. Lipídeos e Membranas: classificação, agregados lipídicos, membranas biológicas, proteínas em membranas, lipoproteínas. Metabolismo de lipídeos: digestão, absorção e transporte de lipídeos, oxidação de ácidos graxos, biossíntese de ácidos graxos, regulação do metabolismo de lipídeos, metabolismo de colesterol e do ácido araquidônico. Tópicos correlatos: aminas biológicas, transmissão sinápticas, lipossomas, doenças cardiovasculares, etc.

CÁLCULO 1

Funções de uma variável real; Limites e continuidade; Derivadas; Aplicações da derivada; Funções racionais, trigonométricas, construção de gráficos, função inversa e a sua derivada; Integral Definida: definição, propriedades básicas e Teorema Fundamental do Cálculo; Integral Indefinida: integrais imediatas, integração por substituição e por partes.

CÁLCULO 2

Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Derivadas parciais, gradiente e derivada direcional. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Transformações de Coordenadas. Integrais Múltiplas. Integrais de Linha. Teoremas de Green e da Divergência. Integrais de Superfície. Teorema de Stokes e da Divergência.

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

A educação como processo social. Diferentes aspectos do processo educativo. Formas de organização do ensino. Planejamento pedagógico. Teoria da avaliação e teoria de currículo.

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 DE LICENCIATURA 1

Caracterização do perfil do professor de Ensino Básico do Estado de Goiás. A formação inicial e continuada de professores. A realidade pedagógica do Estado de Goiás. Introdução à pesquisa no ensino de Química.

ESTÁGIO DE LICENCIATURA 2

Desdobramento da legislação educacional em sala de aula. Análise discussão e elaboração de materiais didáticos. Experiências de ensino na escola: análise e discussão.

ESTÁGIO DE LICENCIATURA 3

Desenvolver atividades escolares relacionadas à organização administrativa, político-pedagógica, bem como na regência supervisionada de classes de Química em escolas da comunidade.

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 linear, coeficiente de correlação e de determinação, regressão linear (métodos dos mínimos quadrados) e ajuste de curvas por polinômios.

FÍSICA 1

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. Hidrostática e hidrodinâmica.

FÍSICA 2

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. Propriedades magnéticas da matéria. Corrente alternada. Equações de Maxwell.

FÍSICA EXPERIMENTAL 1

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

FÍSICA EXPERIMENTAL 2

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

FÍSICA MODERNA

Ondas eletromagnéticas. Óptica geométrica. Ótica física: interferência e difração. Radiação térmica e origens da mecânica quântica. Condução de eletricidade em sólidos. Teoria da relatividade. Modelos nucleares. Decaimento e reações nucleares. Partículas elementares.

FÍSICA-QUÍMICA 1

Propriedade dos gases: gás ideal e gás real. Termodinâmica: 1ª, 2ª e 3ª leis. Soluções. Diagrama de fases.

FÍSICA-QUÍMICA 2

Cinética química. Equilíbrio Químico, eletroquímica.

FÍSICA-QUÍMICA DE COLÓIDES E SUPERFÍCIES

Sistemas coloidais: métodos de preparação, de caracterização e aplicações.

FÍSICA-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 da 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 e de microscopia.

FUNDAMENTOS DE MINERALOGIA

Minerais e minérios: ocorrência dos elementos. Cristais. Cristalquímica. Sistemas Cristalinos. Princípios de cristalografia de Raios-X. Os principais minerais ou minérios das diferentes classes: silicatos, óxidos, hidróxidos, sulfetos, sulfatos, fosfatos, carbonatos, halóides. Estruturas cristalinas e propriedades macroscópicas principais dos minerais e minérios. Identificação de minerais por Difração de Raios-X (DRX). Utilidade industrial dos minerais e minérios. Processamento industrial de minérios.

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 no campo da educação e os movimentos da educação popular.

GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO

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

HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Conceitos básicos sobre segurança e higiene do trabalho e sua relação com o meio ambiente. Organização do trabalho. Medidas gerais de segurança e prevenção de doenças profissionais. Acidentes do trabalho, legislação e normas. Riscologia química. Formas de contaminação com agentes químicos. Produtos químicos perigosos. Substâncias inflamáveis. Peróxidos. Produtos químicos corrosivos. Gases comprimidos. Segurança no preparo de soluções. Riscos associados. Noções de prevenção de incêndios e primeiros socorros. Descartes e recuperação de produtos químicos. Estocagem de substâncias químicas. Higiene industrial.

INTERAÇÕES QUÍMICAS

A ligação iônica. A energia reticular e as propriedades de sólidos iônicos. A ligação covalente e seus modelos principais; estruturas de Lewis, teoria da ligação de valência e modelo de repulsão dos pares de elétrons na camada de valência (RPECV), a teoria dos orbitais moleculares. A ligação metálica; teoria das bandas. Forças intermoleculares e suas consequências nas propriedades dos estados da matéria.

INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE

Espectroscopia nas regiões do UV/Visível e do infravermelho. Espectroscopia de ressonância magnética nuclear ^1H e ^{13}C . Espectroscopia de massas. Fotometria de chama. Espectrofotometria de absorção atômica. Métodos cromatográficos. Métodos eletroanalíticos.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL

A matéria e seus estados físicos. Transformações da matéria: reações químicas. Mol e estequiometria da reações. Termoquímica e espontaneidade das reações. Reações de óxido redução: diagrama de potenciais. Funções químicas. Propriedades das soluções: unidade de concentração e propriedades coligativas. Equilíbrio químico. Cinética química. Introduzir aos procedimentos de segurança no manuseio e descarte de produtos e resíduos.

MÉTODOS DE EXTRAÇÃO E SEPARAÇÃO

Introdução e métodos de extração e separação de Compostos Químicos.

MÉTODOS DE ELUCIDAÇÃO DE ESTRUTURAS

Técnicas utilizadas na elucidação estrutural de compostos orgânicos.

POLÍTICAS EDUCACIONAIS

A relação Estado e 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.

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO 1

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 2

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.

QUÍMICA AMBIENTAL

A crise ambiental. Introdução à Química Ambiental. Leis físicas aplicadas ao ambiente. Ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Impactos ambientais: efeito estufa, destruição da camada de ozônio, chuva ácida, erosão do solo. Energia e meio ambiente. Poluição atmosférica e avaliação dos impactos ambientais. Legislação ambiental. Resíduos sólidos e resíduos radioativos. Ecossistemas aquáticos. Microorganismos catalisadores de reações químicas. Ecossistemas terrestres. Tratamento de água e esgotos. Ecossistemas atmosféricos. A epistemologia da educação ambiental; articulação das ciências na relação natureza-sociedade; interdisciplinaridade, meio ambiente e desenvolvimento sustentável; a complexidade ambiental.

QUÍMICA ANALÍTICA

Equilíbrio químico e deslocamento de equilíbrio. Equilíbrio em sistemas heterogêneos. Equilíbrio em sistemas ácido-base. Equilíbrio em sistemas complexos. Equilíbrio em sistemas de óxido redução. Força iônica e coeficiente de atividade. Gravimétrica.

Volumetria de precipitação. Volumetria ácido-base. Volumetria de Complexação. Volumetria de óxido–redução.

QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL

Determinação qualitativa de cátions e ânions. Métodos analíticos gravimétricos e volumétricos. Estudo e aplicação dos métodos volumétricos de Mohr. Volhard e Fajan's em amostras de águas de rios, do mar, solos e sais puros.

QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS

Estudos das principais classes do metabolismo especiais através de produtos naturais.

QUÍMICA E SOCIEDADE

Histórico da química nas sociedades. O profissional da química nas sociedades. Química, meios de produção e o capital nos desenvolvimentos das sociedades. Ética profissional. Multidisciplinaridade das ciências e o exercício da profissão.

QUÍMICA GERAL

A matéria e seus estados físicos. Mol e estaquiometria. Modelo atômico de Bohr e orbital. Tipos de ligações: iônica, covalente e metálica. Periodicidade química: raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade e suas conseqüências nas reações químicas. Funções químicas. Transformações químicas: reações químicas.

QUÍMICA INORGÂNICA 1

Núcleo atômico: propriedades nucleares e sua significância química. Origem abundância e ocorrência dos elementos. Empacotamento de sólidos. Sistemas iônicos e covalentes e suas energias: solvatação e rede cristalina. 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. Propriedades gerais dos elementos, elementos de bloco s, elementos do bloco p, elementos do bloco d, elementos do bloco f.

QUÍMICA INORGÂNICA 2

Orbitais moleculares homo, heteronucleares e em moléculas poliatômicas. Estrutura de complexos: metais ligantes, isomeria e quiralidade. Estrutura eletrônica em complexos e organometálicos: teoria do campo cristalino, teoria do campo ligante e regra dos dezoito elétrons. Reações e mecanismos em complexos: equilíbrio e coordenação, reação de substituição, óxido redução, e fotoquímica. Catalisadores homogêneos e heterogêneos.

QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL

Preparação de substância inorgânica, técnicas de separação e purificação. Síntese de compostos de coordenação e organometálicos. Síntese templante. Materiais de intercalação, magnéticos e zeolíticos. Métodos de caracterização dos materiais, difração de raios-X, espectroscopia de infravermelho e espectroscopia de UV/visível. Técnicas de segurança, manuseio, estocagem e descarte de produtos e resíduos do laboratório de química inorgânica.

QUÍMICA DE MATERIAIS

Métodos de preparação dos materiais e caracterização de materiais, estudos e suas propriedades e aplicações.

QUÍMICA ORGÂNICA 1

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 reação de substituição nucleófila, eliminação, adição eletrofílica em duplas ligações. Reações radicalares.

QUÍMICA ORGÂNICA 2

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.

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL

Transformações de grupos funcionais de compostos alifáticos e aromáticos, envolvendo reações de substituição, eliminação, adição, redução, oxidação, entre outras. Caracterização de grupos funcionais e substâncias orgânicas, por meio de métodos químicos e fisicoquímicos. Introduzir aos procedimentos de segurança no manuseio e descarte de produtos e resíduos de Laboratório de Química Orgânica.

QUÍMICA ORGANOMETÁLICA

Definições dos compostos organometálicos, formas de preparação e caracterização destes compostos, aplicações dos compostos organometálicos.

QUIMIOMETRIA

Definição das ferramentas usadas em validação estatística. Método de mínimos quadrados. Erros dos coeficientes. Teste de hipótese. Intervalo de confiança. Elementos de análise de variância. Sensibilidade e limites de determinação e detecção. Amostragem experimental. Rejeição de resultados.

• • •