

DISCIPLINAS OPTATIVAS
OFERECIDAS PELO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA PARA OS ALUNOS DOS CURSOS DE
QUÍMICA (LICENCIATURA E BACHARELADO)
E
QUÍMICA TECNOLÓGICA
PARA O SEGUNDO SEMESTRE LETIVO DE 2015

A legenda para a leitura dos grupos de disciplinas optativas e as diferentes ênfases dos respectivos Cursos é:

Curso	Formação complementar (Grupos)					
Bacharelado em Química	Bacharelado (G3)	Química Tecnológica (G1, G2, G4)	Química dos Materiais (G5)	Química Fina (G6)	Química Ambiental (G7)	Formação Aberta (G9)
Licenciatura em Química	Única (G9)					
Bacharelado em Química Tecnológica	Bacharelado (G9)	Química Industrial (G9, G1, G2)	Pesquisa e Desenvolvimento (G9, G1, G3)		Formação Aberta (G9)	

As disciplinas de Formação Livre Aberta (ex-Eletivas) estão indicadas como pertencente ao grupo “EL”. Disciplinas obrigatórias para algumas ênfases de Cursos estão indicadas como “OB”.

O número de créditos total oferecido para disciplinas de formação livre (optativas) para cada um dos grupos de Formações Complementares dos Cursos de Química e Química Tecnológica para o segundo semestre de 2015 é:

Curso	Formação complementar (Grupos)					
Bacharelado em Química	Bacharelado (G3) 60 créditos	Química Tecnológica G1 0 créditos G2 36 créditos G4 15 créditos	Química dos Materiais (G5) 42 créditos	Química Fina (G6) 60 créditos	Química Ambiental (G7) 43 créditos	Formação Aberta (G9)
Licenciatura em Química	Única (G9) 41 Créditos					
Bacharelado em Química Tecnológica	Bacharelado (G9) 67 créditos	Química Industrial G1 (2) créditos G2 8 (6) créditos G9 67 créditos	Pesquisa e Desenvolvimento (G9) 63 créditos		Formação Aberta (G9)	

Observações Importantes

- 1) Ao enviar sua proposta de matrícula, observe que 4 (quatro) é o número máximo de disciplinas optativas que serão efetivadas na matrícula. Para qualquer proposta de matrícula cujo número de disciplinas optativas enviadas exceder à esse limite, somente (no máximo) 4 (quatro) delas serão processadas.
Casos em que há excedente de disciplinas optativas necessárias para serem matriculadas por um estudante neste semestre letivo serão tratados no acerto presencial do processo de matrículas.
- 2) Observem atentamente os **pré-requisitos informais** indicados para as disciplinas optativas de sua escolha. Estudantes que não tiverem satisfeitos esses pré-requisitos indicados terão sua matrícula na(s) disciplina(s) canceladas pelo Colegiado.
Caberá ao(à) professor(a) de cada disciplina analisar as solicitações de estudantes que desejam matricular-se em disciplinas optativas sem que o pré-requisito seja observado. Esta análise ocorrerá apenas no acerto presencial do processo de matrículas.
- 3) Havendo coincidência de horários entre uma (ou mais) disciplina obrigatória e uma (ou mais) disciplina optativa, opte SEMPRE por enviar a disciplina OBRIGATÓRIA na sua proposta de matrícula.
- 4) As turmas de disciplinas optativas somente serão efetivamente formadas se, no início do semestre, houver no MÍNIMO 5 (cinco) alunos matriculados (Normas Acadêmicas da UFMG, Seção I, Sub-seção D, artigo 24, item b.)
- 5) Faça uma análise consciente e criteriosa antes de definir as disciplinas optativa que deseja cursar no semestre. Para esta análise considere (1) o seu interesse pelo assunto proposto para ser desenvolvido na disciplina; (2) a oportunidade de ampliar seus conhecimentos e fortalecer sua formação na área e linha do tema proposto para a disciplina; (3) a sua base prévia para melhor aproveitar os assuntos que serão tratados e, (4) procure matricular-se preferencialmente em disciplinas optativas necessárias para integralização de créditos nos GRUPO (de disciplinas optativa) constante na matriz curricular padrão da ênfase que você está registrado para o seu Curso.
Evite matricular-se em disciplinas optativas com a intenção ou propósito (implícita ou explícita) de solicitar o seu trancamento durante o semestre letivo. Este trancamento pode ter sua solicitação indeferida por motivos previstos pelas normas Acadêmicas da UFMG.

Código	:	Pre-requisitos
QUI093	<p>Tópicos em Química L, Turma TK: Comunicação Científica em Química (2 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G2 G5 G6 G7 • Licenciatura: G9 • Q Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Breve introdução ao desenvolvimento do pensamento científico, Ética na pesquisa, Considerações e formas de comunicações científicas, Principais componentes de textos científicos, As dimensões da pesquisa, Localização e utilização da literatura científica, Redação de produtos científicos.</p> <p>Profa. Dayse Carvalho da Silva Martins</p>	Cálculo Diferencial e Integral I, Geometria Analítica e Álgebra Linear e Química Geral C
QUI246	<p>Organometálicos (4 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 EL EL G6 EL • Licenciatura: EL • Química Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Definição. Histórico. Classificação. Estabilidade. Compostos organometálicos representativos: métodos de preparação; estrutura e reatividade de alguns compostos; aplicações. Compostos organometálicos de transição: regra dos 18 elétrons; classificação dos ligantes e modelos de ligação Principais tipos de reações: substituição; adição oxidativa e eliminação reductiva; inserção e eliminação; adição e abstração nucleofílica e eletrofílica. Aplicações em catálise.</p> <p>Prof. Geraldo Magela de Lima</p>	Química Inorgânica CI

<p>QUI240</p>	<p>Introdução aos Métodos Cromatográficos (4 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G4 EL G6 G7 • Licenciatura: G9 • Química Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Princípios básicos da cromatografia. Fundamentos das diferentes técnicas cromatográficas mais utilizadas. Cromatografia líquida planar. Cromatografia em Papel e Cromatografia em Camada Delgada. Cromatografia líquida em coluna: cromatografia líquida clássica e sob pressão (flash, MPLC). Cromatografia por Troca Iônica. Cromatografia por exclusão. Cromatografia líquida em coluna: Cromatografia Líquida de Alta Eficiência. Cromatografia Gasosa. Técnicas Hifenadas para a detecção: CG-EM, CL-EM</p> <p>Porfa. Lúcia Pinheiro Santos Pimenta</p>	<p>Química Orgânica CI</p>
<p>QUI093</p>	<p>Tópicos em Química L, Turma TA: Físico-Química Orgânica (2 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 EL EL G6 EL • Licenciatura: G9 • Q Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Modelos de Ligação Química. Cinética e Termodinâmica. Reagentes e mecanismos de reação. Efeitos do substituinte e do solvente. Propriedades conformacionais e estéricas.</p> <p>Prof. Antônio Flávio de Carvalho Alcântara</p>	<p>Química Inorgânica CI e Química Orgânica CI</p>
<p>QUI091</p>	<p>Tópicos em Química J, Turma T Análise de Combustíveis derivados do Petróleo (2 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G2 G5 G6 G7 • Licenciatura: G9 • Q Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Combustíveis automotivos, suas propriedades e parâmetros de qualidade; portarias da agência nacional de petróleo; ensaios segundo normas ASTM e ABNT.</p> <p>Prof. Paulo Jorge Sanches Barbeira</p>	<p>Química Orgânica CI e Fundamentos de Química Análítica</p>

<p>QUI086</p>	<p>Tópicos em Química E, Turma TJ: Introdução à Corrosão (4 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G2 G5 G6 G7 • Licenciatura: G9 • Q Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Princípios básicos da corrosão química e eletroquímica. Tipos de corrosão. Meios corrosivos. Mecanismos de corrosão e medidas de corrosão.</p> <p>Profa. Rosana Zacarias Domingues</p>	<p>Físico-Química CI</p>
<p>QUI093</p>	<p>Tópicos em Química L, Turma TL: Desenvolvimento e aplicações dos métodos de separação (2 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G2 G5 G6 G7 • Licenciatura: G9 • Q Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Introdução aos métodos de separação cromatográficos a líquido, a gás, e eletroforéticos, em gel, capilar e lab on a chip. Fundamentos teóricos dos métodos de separação. Sistemas instrumentais modernos de separação. Desenvolvimento e aplicações de métodos de separação.</p> <p>Profs. Ricardo Mathias Orlando, Helvécio Costa Menezes, Zenilda de Lourdes Cardeal, Adriana Ferreira Faria e Evandro Piccin</p>	<p>Análise Quantitativa</p>
<p>QUI014</p>	<p>Tópicos em Química B, Turma TJ: Técnicas multielementares para a determinação de elementos traço (4 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G2 G5 G6 G7 • Licenciatura: G9 • Química Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Técnicas espectroanalíticas para a determinação de elementos em baixa concentração. Preparo da amostra para diferentes matrizes. Quantificação de analitos por técnicas multielementares de análise. Princípios e fundamentos da Espectrometria de emissão óptica com plasma acoplado indutivamente (ICP OES) e da Espectrometria de massas com plasma acoplado indutivamente (ICP MS).</p> <p>Profa. Letícia Malta Costa</p>	<p>Análise Quantitativa</p>

<p>QUI014</p>	<p>Tópicos em Química B, Turma TL: Sínteses Orgânicas - Fundamentos e Aplicações (4 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G2 G5 G6 G7 • Licenciatura: G9 • Química Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Ementa: Introdução à síntese orgânica. Métodos de oxidação em síntese. Métodos de redução em síntese. Grupos protetores em síntese orgânica. Princípios da análise retrossintética. Síntese de compostos com dois grupos funcionais. Síntese orientada pelo conjunto de ligações. Estereosseletividade. Síntese de compostos cíclicos. Princípios da Química Verde em Síntese Orgânica. Síntese total de moléculas de interesse comercial.</p> <p>Prof. Luiz Cláudio de Almeida Barbosa</p>	<p>Química Orgânica CII</p>
<p>QUI195</p>	<p>Difração de raios X - Aspectos práticos (3 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G4 G5 G6 EL • Licenciatura: EL • Q Tecnológica: EL EL EL EL <p>Ementa: Propriedades de raios X. Geometria de cristais. Lei de Bragg. Condições de difração. Estrutura de agregados policristalinos. Medidas em difratômetros. Análise química por difração de raios X.</p> <p>Prof. Bernardo Lages Rodrigues e Prof. Wagner da Nova Mussel</p>	<p>Físico-Química CII</p>
<p>QUI193</p>	<p>Caracterização de Materiais (4 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G4 OB G6 EL • Licenciatura: EL • Q Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Principais técnicas de caracterização de materiais: Análise Térmica; Microscopia Ótica; Microscopia Eletrônica de Varredura; Microscopia Eletrônica de Transmissão. Difração de Raios-X. Espectroscopias IV, UV-V, FTIR. Medidas elétricas, de densidade, viscosidade, de temperatura de fusão. Caracterizações texturais: Análise de área superficial, porosidade, densidade, rugosidade, etc, através de técnicas como adsorção gasosa, porosimetria de mercúrio e microscopia de força atômica.</p> <p>Prof. Luciano Andrey Montoro</p>	<p>Físico-Química CII, Química Orgânica CII e Fundamentos de Química Analítica</p>

<p>QUI013</p>	<p>Tópicos em Química A, Turma TJ: Estrutura e Propriedades de Polímeros (3 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G2 G5 G6 G7 • Licenciatura: G9 • Q Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Introdução à área de polímeros. Fundamentos de caracterização de algumas classes importantes de materiais poliméricos. Estrutura cristalina e amorfa de polímeros. Estudo de propriedades térmicas, mecânicas, morfológicas e elétricas, entre outras, de polímeros. Nanomateriais poliméricos.</p> <p>Profa. Glaura Goulart Silva</p>	<p>Caracterização de Materiais</p>
<p>QUI239</p>	<p>Fundamentos de Química Farmacêutica (4 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G4 EL G6 EL • Licenciatura: EL • Química Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Origem e desenvolvimento de fármacos. Aspectos físico-químicos dos fármacos. Fatores estruturais, estereoquímicos e conformacionais dos fármacos. Receptores de fármacos. Metabolismo de fármacos. Analgésicos, antipiréticos e antiinflamatórios. Antibacterianos, antivirais e antineoplásicos. Fármacos que atuam no Sistema Nervoso Central e Sistema Nervoso Periférico.</p> <p>Profa. Rossimiriam Pereira de Freitas</p>	<p>Química Orgânica I</p>
<p>QUI014</p>	<p>Tópicos em Química B, Turma TM: Biocombustíveis (4 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G2 G5 G6 G7 • Licenciatura: G9 • Química Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Energias alternativas, biomassa, biogás, etanol e biodiesel de primeira e segunda geração, matérias-primas, produção, impacto ambiental, social e econômico, sustentabilidade</p> <p>Profa. Isabel Cristina Pereira Fortes</p>	<p>Química Orgânica CI e Análise Instrumental A</p>

<p>QUI014</p>	<p>Tópicos em Química B, Turma TK: Tópicos Especiais em Química: Materiais Instrucionais de Suporte ao Ensino de Química (4 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G2 G5 G6 G7 • Licenciatura: G9 • Química Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Ementa: Análise de materiais instrucionais escritos destinados ao ensino de química no nível médio produzidos a partir de diferentes abordagens. Discussão de princípios norteadores para elaboração de materiais instrucionais para o ensino de química. Produção de materiais instrucionais para o ensino de química no nível médio e análise crítica dos mesmos.</p> <p>Profa. Rosária da Silva Justi</p>	<p>Instrumentação para o Ensino de Química CI OU Ensino de Química Fundamentado em Construção de Modelos</p>
<p>QUI093</p>	<p>Tópicos em Química L, Turma TE: Competências Individuais e Organizacionais para Químicos (2 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: G3 G2 G5 G6 G7 • Licenciatura: G9 • Q Tecnológica: G9 G9 G9 G9 <p>Para os alunos do Curso de Química Tecnológica interessados, esta disciplina poderá ter a equivalência com a disciplina QUI278 Tecnologia de Gestão A, com os grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Q Tecnológica: G9 G1 G1 G9 (QUI278) <p>Para que essa equivalência seja efetivada, impreterivelmente no final deste semestre letivo (2015/2) o aluno deverá requerer na Secretaria do Colegiado explicitamente essa conversão. Passado esse prazo, a efetivação dessa equivalência não mais será possível.</p> <p>Ementa: Áreas de atuação do químico; atribuições do químico; legislação; principais tipos de indústria química; competências individuais para o químico; competências organizacionais do setor da química. De forma geral, a disciplina tem como objetivo capacitar os alunos para a atuação no mercado de trabalho, frente às tendências atuais de gestão por competências.</p> <p>Profa. Camila Nunes Costa Corgozinho</p>	<p>Química Inorgânica CI e Química Orgânica CI</p>

QUI280	<p>Tópicos em Química Industrial A, Turma TE: Fundamentos de Fenômenos de Transporte (4 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: EL EL EL EL EL • Licenciatura: EL • Q Tecnológica: G9 G2 G9 G9 <p>Ementa: Noções Fundamentais dos Fluidos. Análise Dimensional. Viscosidade. Resistência ao escoamento. Fundamentos de Transmissão de Calor: condução, convecção e radiação. Trocadores de calor.</p> <p>Profa. Renata Costa Silva Araujo</p>	Físico-Química CII
QUI282	<p>Tópicos em Química Industrial C, Turma TE: Introdução aos Processos Químicos Industriais (2 créditos)</p> <p>Grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacharelado: EL EL EL EL EL • Licenciatura: EL • Q Tecnológica: G9 G2 G9 G9 <p>Ementa: Indústria do Papel e Celulose, Indústrias de Fermentação, Sabões e Detergentes, Tintas e Vernizes, Carboquímica Vegetal.</p> <p>Profa. Camila Nunes Costa Corgozinho</p>	Química Orgânica CI e Físico-Química CI

Disciplinas de interesse para alunos de graduação dos Cursos de Química e Química Tecnológica **oferecidas pelo programa de pós-graduação em Química**. Os créditos gerados atenderão aos Grupos indicados para cada formação complementar que o estudante está registrado.

As matrículas para essas disciplinas deverão ser realizadas na secretaria do programa de pós-graduação da UFMG, sala 116, Departamento de Química. O início previsto para as aulas dessas disciplinas é 03 de agosto de 2015.

QUI839 Tópicos em Físico-Química Avançada B
Fundamentos de Métodos Computacionais com Aplicações em Química
(2 créditos)

Grupos:

- Bacharelado: G3 | G2 | G5 | G6 | G7
- Licenciatura: G9
- Química Tecnológica: G9 | G9 | G9 | G9

Ementa: Introdução Geral – Computação, Métodos Computacionais e Análise de Dados; Algoritmos, Linguagens de Programação e Compiladores; Plataformas de Desenvolvimento: Matlab, Maple, Mathematica, Origin; Construindo Algoritmos; Soluções Numéricas: Integrais e Equações Diferenciais; Aplicações com ênfase em Química.

Pré-requisito: Fundamentos de Química Quântica ou Estrutura da Matéria

Horário: Sexta-feira 13:50-15:50h

Prof. Jádson Cláudio Belchior

QUI839 Tópicos em Físico-Química Avançada B
Química dos Colóides e Aplicações
(2 créditos)

Grupos:

- Bacharelado: G3 | G2 | G5 | G6 | G7
- Licenciatura: G9
- Química Tecnológica: G9 | G9 | G9 | G9

Ementa: Sistemas coloidais: métodos de preparação, de caracterização e aplicações. Reologia. Tensão superficial e interfacial. Adsorção e orientação em interfaces. Ângulo de contato e molhabilidade. Dupla camada elétrica e fenômenos eletrocinéticos. Estabilidade coloidal. Sólis, emulsões e espumas. Interfaces sólido/gás e sólido/líquido.

Pré-requisito: Físico-Química CII

Horário: Terça-feira 15:30-17:30h

Profa. Nelcy Della Santana Mohallem

QUI817 Tópicos em Química Inorgânica Avançada A

Análise Térmica e suas Aplicações

(4 créditos) 40h teoria e 20h prática.

Ementa: Introdução à Análise Térmica. Principais técnicas e métodos (TG, DSC, DTA). Equipamentos. Calibração e manutenção dos equipamentos de Análise Térmica. Porta-amostas. Nomenclatura em Análise Térmica. Significado e importância da DTG. Fatores que influenciam as curvas de Análise Térmica. Aplicações para sólidos em geral: substâncias orgânicas e inorgânicas, complexos metálicos, madeiras, materiais magnéticos. Aplicações para compostos poliméricos. Estudo de bandas poliméricas. Estudo de compostos. DSC – determinação de temperaturas de transição vítrea e de fusão. Determinação do grau de cristalinidade de polímeros.

Pré-requisito: Química Inorgânica CI, Química Orgânica CI e Físico-Química I.

Horário: Segundas e quartas 13:30-15:30h

Grupos:

- Bacharelado: G3 | EL | G5 | G6 | G7
- Licenciatura: EL
- Química Tecnológica: G9 | G9 | G9 | G9

Profs. Maria Irene Yoshida, Vânia Pasa e Vito Modesto de Bellis

QUI817 Tópicos em Química Inorgânica Avançada A

Patentes I

(4 créditos)

Ementa: Definição de Propriedade Intelectual: introdução aos propósitos das Patentes, como ler uma patente, patentes como fonte de informação, pesquisa de patentes. Quando, como e porque fazer uma patente. INPI e a lei Brasileira de Patentes. Discussão de casos. Tecnologia e Transferência de Tecnologia. Definição e mecanismos de transferência. Licenciamento de tecnologia. Tipos de convênios. Discussão de casos: da ideia ao produto. Cursos alternativos em ciência e tecnologia. Consultorias. Agente de Patentes. Inovação tecnológica e empreendedorismo. Alguns aspectos do plano de negócios.

Pré-requisito: Química Inorgânica I, Química Orgânica I e Fundamentos de Química Analítica

Horário: Segunda-feira 08:00-12:00h

Grupos:

- Bacharelado: EL | EL | EL | EL | EL
- Licenciatura: EL
- Química Tecnológica: G9 | G9 | OB | G9

Prof. Rubén Dario Sinisterra Millán