

## EMENTÁRIO

---

---

As disciplinas ministradas pela Universidade Federal de Viçosa são identificadas por um código composto por três letras maiúsculas, referentes a cada Departamento, seguidas de um número de três algarismos. Na codificação das disciplinas temos o seguinte padrão:

1. O algarismo das centenas indica o nível em que a disciplina é ministrada:  
001 a 099 - disciplina pré-universitária  
100 a 199 - disciplina básica de graduação  
200 a 299 - disciplina básica de graduação  
300 a 399 - disciplina profissionalizante de graduação  
400 a 499 - disciplina profissionalizante de graduação
2. O algarismo das dezenas indica o grupo de ensino a que pertence a disciplina dentro do departamento, independentemente do nível em que é ministrada.
3. O algarismo das unidades indica a disciplina dentro de seu nível e grupo de ensino.

Em seguida ao código, consta o título da disciplina, acompanhado de uma codificação indicando o número de créditos, a carga horária semanal teórica, a carga horária semanal prática, o período letivo em que é ministrada e, quando for o caso, os pré-requisitos exigidos para a disciplina. No exemplo temos:

**TAL484 Princípios de Conservação de Alimentos 6(4-2) I e II. MBI130 e TAL472\*.**

Disciplina de nível profissionalizante de 6 créditos, com quatro horas semanais de aulas teóricas, duas horas semanais de aulas práticas, oferecida nos primeiros e segundos semestres letivos de cada ano, possuindo como pré-requisito a disciplinas MBI 130 e como pré ou co-requisito a disciplina TAL 472. Pré-requisito indica a necessidade da disciplina ter sido cursado previamente. Pré ou co-requisito indica que a disciplina pode ter sido cursada anteriormente ou que ambas podem ser cursadas no mesmo período letivo.

Abaixo da identificação de cada disciplina segue-se sua **Ementa**, que é a relação dos títulos das unidades didáticas que compõem o seu programa analítico.

E  
M  
E  
N  
T  
Á  
R  
I  
O

---

**Departamento de Química - Química**

---

**GRUPOS**

- 0 - Química Geral
- 1 - Química Analítica
- 2 - Química Inorgânica
- 3 - Química Orgânica
- 4 - Educação em Química
- 5 - Físico-Química
- 9 - Outras

**DISCIPLINAS****QUI100 Química Geral 3(3-0) I e II.**

Ciência e química. Energia e ionização e tabela periódica. Visão microscópica do equilíbrio. Equilíbrio heterogêneo. Equilíbrio de dissociação: ácidos e bases. Processos espontâneos e eletroquímicos.

**QUI101 Formação Profissional e Áreas de Atuação do Químico 2(2-0) I.**

A estrutura do Curso de Química da UFV: Licenciatura e Bacharelado. Áreas de atuação e mercado de trabalho do Químico. Atribuições profissionais, legislação e ética profissional. O ensino, a pesquisa e a extensão no Departamento de Química da UFV.

**QUI102 Química Fundamental 7(5-2) I.**

A ciência química. Substâncias e materiais. Fundamentos de estrutura atômica e ligação química. Gases ideais. Massas atômicas e moleculares e o conceito fundamental do mol. Estudo das soluções. Reações químicas e cálculo estequiométrico. Funções da química inorgânica e nomenclatura. Equilíbrio químico homogêneo. Equilíbrio químico heterogêneo. Ácidos e bases. Noções de termodinâmica química. Eletroquímica.

**QUI106 Química Tecnológica 4(2-2) II. QUI100 e QUI107.**

Água. Metais e ligas metálicas. Materiais cerâmicos. Corrosão e superfícies protetoras.

**QUI107 Laboratório de Química Geral 2(0-2) I e II. QUI100\*.**

O laboratório e equipamento de laboratório. Substâncias puras e misturas. Fenômenos físicos e químicos e reações químicas. Propriedades dos elementos químicos. Obtenção e purificação de substâncias. Estudo das soluções. Estequiometria. Ácidos e bases. Oxirredução. Pilhas. Cinética das reações químicas. Termoquímica. Reações químicas especiais.

**QUI110 Química Analítica I 6(4-2) I. (QUI100 e QUI107) ou QUI102.**

Soluções. Equilíbrio químico. Equilíbrio de solubilidade. Equilíbrio em reações de ácidos e bases. Equilíbrios em reações de íons complexos. Reações de oxidação-redução. Equilíbrio simultâneo. Análise de cátions e de ânions.

**QUI111 Química Analítica II 6(4-2) II. QUI110.**

Análise quantitativa. Análise gravimétrica. Volumetria de precipitação. Volumetria de neutralização. Volumetria de complexação. Volumetria de oxirredução.

**QUI112 Química Analítica Aplicada 3(3-0) I e II. QUI100 ou QUI102.**

Introdução. Análise qualitativa. Análise quantitativa clássica. Espectrometria. Métodos de separação.

**QUI113 Química Analítica Qualitativa 8(4-4) II. QUI102 ou (QUI100 e QUI107).**

Soluções. Equilíbrio químico. Equilíbrio de solubilidade. Equilíbrio em reações de ácidos e bases. Equilíbrios em reações de íons complexos. Reações de oxidação-redução. Equilíbrios simultâneos. Análise de cátions e de ânions.

**QUI119 Laboratório de Química Analítica Aplicada 2(0-2) I e II. QUI112\*.**

Introdução. Análise qualitativa. Análise gravimétrica. Análise volumétrica. Métodos de separação. Análise instrumental.

**QUI120 Química Inorgânica I 5(3-2) I e II. QUI102 ou (QUI100 e QUI107).**

Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos. Ligação iônica. Ligação covalente.

**QUI131 Química Orgânica I 4(4-0) II. QUI100 ou QUI102.**

Os compostos de carbono e ligações químicas. Compostos de carbono representativos. Ácidos e Bases. Alcanos. Estereoquímica. Haletos de Alquila. Alquenos e Alquinos. Reações Radicalares.

**QUI132 Química Orgânica II 4(4-0) I. QUI131.**

Alcoóis e Éteres. Alcoóis a partir de Compostos Carbonílicos, Oxidação-Redução e Compostos Organometálicos. Sistemas insaturados conjugados. Compostos aromáticos. Reações de compostos aromáticos. Aldeídos e cetonas: adição nucleofílica e reações aldólicas.

**QUI136 Química Orgânica Experimental I 4(0-4) II. QUI132.**

Introdução ao laboratório de química orgânica. Análise orgânica elementar qualitativa. Determinação de constantes físicas. Solubilidade e identificação de compostos orgânicos. Processos de purificação de substâncias orgânicas. Extração de compostos orgânicos. Extração de óleos essenciais. Síntese orgânica.

**QUI138 Fundamentos de Química Orgânica 3(3-0) I e II.**

Introdução ao estudo da química orgânica. Sinopse das funções orgânicas. Alcanos. Alquenos e alquinos. Hidrocarbonetos aromáticos benzênicos e seus derivados. Alcoóis, éteres e fenóis. As substâncias quirais. Aldeídos e cetonas. Os ácidos carboxílicos e seus derivados funcionais. Aminas.

**QUI139 Laboratório de Química Orgânica 2(0-2) I. QUI138\*.**

Material do laboratório de química orgânica e normas de segurança. Extração com solventes. Destilação simples. Síntese da acetanilida. Recristalização. Determinação de constantes físicas de compostos orgânicos. Solubilidade e identificação de compostos orgânicos. Hidrocarbonetos insaturados. Oxidação de alcoóis. Obtenção do ácido acetilsalicílico. Obtenção de um Azobenzeno. Extração, isolamento e purificação da piperina.

**QUI145 História da Química 3(3-0) I e II.**

A alquimia e a iatroquímica. A química no século XIX. A química moderna.

**QUI150 Físico-Química I 5(3-2) I e II. (QUI102 ou (QUI100 e QUI107)) e (MAT141 ou MAT145 ou MAT147).**

Introdução. Gases ideais e reais. Teoria cinética. Propriedades das fases condensadas. Primeira Lei da Termodinâmica (TD). Segunda Lei da Termodinâmica. Terceira Lei da Termodinâmica. Energia livre, espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio entre fases de sistemas simples.

**QUI151 Físico-Química II 5(3-2) I e II. QUI150.**

Termodinâmica de soluções. Equilíbrio entre fases condensadas. Equilíbrio em sistemas não ideais. Eletroquímica. Fenômenos de superfície. Cinética química.

**QUI210 Química Analítica III 4(2-2) I. QUI111 e FIS207\*.**

Introdução à instrumentação. Introdução aos métodos espectroanalíticos. Espectrofotometria na região do visível e ultravioleta. Espectrofotometria por absorção atômica. Espectrofotometria por emissão atômica. Introdução aos métodos eletroanalíticos. Potenciometria. Condutimetria. Voltametria.

**QUI214 Química Analítica Quantitativa 8(4-4) I. QUI113.**

Análise quantitativa. Análise gravimétrica. Volumetria de precipitação. Volumetria de neutralização. Volumetria de complexação. Volumetria de oxirredução.

**QUI232 Química Orgânica III 4(4-0) II. QUI132.**

Ácidos carboxílicos e seus derivados. Síntese e reações de compostos beta-dicarbonílicos. Aminas. Fenóis e haletos de arila. Reações eletrocíclicas e de cicloadição. Síntese e reações de carboidratos. Síntese de aminoácidos. Síntese de ácidos nucleicos.

**QUI234 Química Ecológica 2(2-0) II. QUI138 ou QUI232.**

Rotas biossintéticas e ecologia. Interações entre os animais. Interações entre plantas. Interações químicas entre as plantas e os animais.

**QUI235 Química Orgânica IV 3(3-0) I. QUI232.**

Espectroscopia na região do Ultravioleta-Visível (UV-Visível). Espectroscopia na região do infravermelho (IV). Espectrometria de massas (EM). Ressonância magnética nuclear (RMN). Elucidação estrutural de compostos orgânicos pela análise dos dados de UV-Visível, IV, EM e RMN.

**QUI236 Química Orgânica Experimental II 4(0-4) I. QUI136 e QUI232 e QUI235\*.**

Normas de segurança em laboratório de química orgânica. Manuseio de Reagentes Perigosos. Purificação de reagentes e solventes. Síntese orgânica. Cromatografia em fases gasosa (CG) e líquida de alta eficiência (CLAE).

**QUI250 Cristalografia 5(3-2) II. MAT135 ou MAT137.**

Análise de elementos de simetria em projeção estereográfica. Cristais e não cristais. Representações de poliedros. Elementos e operações de simetria. Indexações. Retículos espaciais. Grupos espaciais e classes cristalinas. Radiação colimada e divergente. Difração de raios X. Fator de espalhamento e de estrutura. Interpretação de medidas experimentais de difração de raios X.

**QUI251 Físico-Química III 4(4-0) II. QUI150 e MAT147.**

Partículas e ondas. Noções de química quântica. Estrutura atômica. Estrutura molecular. Ligação química.

**QUI310 Métodos Instrumentais de Análise 8(4-4) II. (QUI214 ou (QUI112 e QUI119)) e (FIS194\* ou FIS203\*).**

Introdução à instrumentação. Introdução aos métodos espectroanalíticos. Espectrofotometria na região do visível e ultravioleta. Espectrofotometria por absorção-atômica. Espectrofotometria por emissão atômica. Espectrofotometria por fluorescência. Espectrofotometria por raios X. Métodos térmicos. Introdução aos métodos eletroanalíticos. Potenciometria. Condutimetria. Eletrogravimetria e coulometria. Voltametria. Amperometria.

**QUI311 Métodos de Separação em Química Analítica 7(3-4) I. QUI310.**

Separações analíticas. Métodos químicos de separação. Métodos físicos de separação. Métodos mistos de separação.

**QUI312 Introdução à Química Industrial 6(2-4) II. QUI310.**

Águas. Produtos químicos. Fertilizantes. Agrotóxicos. Materiais de construção. Siderurgia. Combustíveis. Tintas e vernizes. Cosméticos. Bebidas.

**QUI313 Calibração Multivariada em Química Analítica 4(2-2) II. QUI310 e EST105 e MAT137.**

Introdução à quimiometria. Definição do problema e organização dos dados. Erros e tratamento dos dados analíticos. Calibração univariada. Análise das componentes principais (PCA). Calibração multivariada. Regressão através das componentes principais e por mínimos quadrados parciais (PCR, PLS). Programas quimiométricos computacionais. Padronização instrumental. Tópicos especiais em quimiometria.

**QUI314 Otimização em Química 4(2-2) I. QUI310 e EST105.**

Introdução à otimização. Cálculo dos efeitos. Planejamento fatorial fracionário. Modelos empíricos. Planejamento experimental para misturas. Otimização simplex.

**QUI315 Química Ambiental 4(4-0) I e II. QUI232 e (QUI210 ou QUI310).**

Química dos poluentes em ecossistemas terrestres e aquáticos. Poluição da água. Poluição do solo. Poluição do ar. Tratamento de resíduos. Análise e avaliação de impacto ambiental. Legislação ambiental. Aspectos analíticos de identificação de espécies químicas tóxicas.

**QUI316 Análise por Injeção em Fluxo 4(2-2) II. QUI310.**

Análise por injeção em fluxo (FIA). Técnicas de detecção em sistemas FIA. Métodos de separação em sistemas FIA. Técnicas especiais em sistemas FIA.

**QUI318 Monitoramento da Qualidade do Ar 3(3-0) II. (QUI112 e QUI138) ou (QUI132 e QUI214).**

Fenômenos de transporte. Trocas químicas entre o Ar e a Água. Trocas químicas entre o Ar e o Solo. Química atmosférica ambiental. Legislação nacional e internacional sobre medição de controle de emissões atmosféricas. Técnicas analíticas para controle de poluição atmosférica. Instrumentos e equipamentos de medição e controle de emissões atmosféricas. Visita técnica.

**QUI320 Química Inorgânica II 6(4-2) I e II. QUI120.**

Teoria das ligações químicas. Química de coordenação: estrutura e reatividade. Estudo sistemático de metais de transição.

**QUI321 Química Inorgânica III 4(4-0) II. QUI320.**

Introdução à teoria de grupo. Organometálicos de metais de transição. Caracterização de compostos organometálicos. Introdução à química bioinorgânica e bioorganometálica.

**QUI343 Instrumentação para o Ensino de Química I 5(1-4) II. QUI120 e (QUI136\* ou QUI138\*) e (QUI139\* ou QUI150).**

A Química no ensino médio. Estratégias de ensino visando a aprendizagem significativa de Química. Elaboração de programas de curso visando a aprendizagem significativa de Química no ensino médio.

**QUI344 Instrumentação para o Ensino de Química II 6(2-4) I. EDU155 e QUI151\* e QUI343 e (QUI111\* ou QUI214).**

O cotidiano no ensino de Química. A utilização de livros e materiais paradidáticos como auxiliares no ensino de Química. Planejamento de aulas de Química adequadas ao ensino médio, incluindo aspectos tanto teóricos quanto experimentais. Avaliação no ensino de Química.

**QUI350 Físico-Química IV 4(4-0) I. QUI251 e QUI151 e EST105.**

Teoria cinética molecular. Introdução à termodinâmica estatística. Fundamentos da espectroscopia. Espectroquímica.

**QUI351 Cinética Química 4(4-0) II. QUI151\*.**

Introdução à cinética. Tratamento empírico de reações químicas. Efeito da temperatura nas reações químicas. Teorias da velocidade de reação. Reações monomoleculares. Reações em cadeia. Reações em solução. Catálise heterogênea. Técnicas experimentais.

**QUI352 Físico-Química Orgânica 3(3-0) I. QUI232 e QUI151\*.**

Cinética e mecanismo. Ácidos e bases, eletrófilos e nucleófilos. Catálise homogênea. Correlação de estrutura com reatividade. Efeitos isotópicos. Efeitos do solvente.

**QUI353 Princípios Básicos de Físico-Química de Macromoléculas 4(4-0) I. QUI151 ou FIS344.**

Introdução. Distribuição da massa molar. Termodinâmica de formação de soluções contendo macromoléculas. Conformação de cadeia. Viscosidade e viscoelasticidade. Pressão osmótica. Espalhamento de luz. Espalhamento de luz dinâmico. Sedimentação.

**QUI354 Introdução à Físico-Química de Superfícies e de Sistemas Coloidais 4(4-0) II. QUI151 ou FIS344.**

Introdução. Propriedades cinéticas. Propriedades óticas. Interfaces líquido-gás e líquido-líquido. Colóides de associação - micelas. Interface sólido-gás. Interface sólido-líquido. Interfaces com cargas elétricas. Estabilidade de colóides. Emulsões e espumas.

**QUI355 Introdução à Eletroquímica Teórica 4(4-0) I. QUI151 ou FIS344.**

Teoria clássica da dissociação eletrolítica. Interação íon-dipolo nas soluções eletrolíticas. Interação ião-ião nas soluções de eletrólitos. Fenômenos de desequilíbrio nas soluções de eletrólitos. Fundamentos de termodinâmica eletroquímica. Camada elétrica bipolar e fenômenos de adsorção na superfície de separação eletrodo-solução. Fundamentos da cinética eletroquímica. Alguns aspectos da eletroquímica aplicada.

**QUI420 Química Inorgânica Experimental 4(0-4) I. QUI320.**

Preparação de compostos de coordenação. Confirmação de fórmulas moleculares e estruturais de compostos de coordenação. Caracterização de compostos de coordenação por métodos físicos.

**QUI444 Estágio Supervisionado em Química I 8(2-6) I. EDU155.**

Diagnóstico da realidade da escola com vistas a analisá-la e compreendê-la para planejar modos de intervenção nos próximos estágios. Observação e co-participação em escolas e outros espaços de formação. Discussão e planejamento de metodologias e estratégias e ensino adequadas às diferentes realidades escolares.

**QUI445 Estágio Supervisionado em Química II 8(2-6) I e II. QUI444.**

Desenvolvimento de projetos temáticos. Estágio de observação e regência em colégio de aplicação. Análise crítica e reflexiva sobre a própria atuação em sala de aula e espaços de formação. Desenvolvimento de pesquisa-ação em educação. Estudo da atividade discursiva em sala de aula e seu papel no processo de construção do conhecimento.

**QUI446 Estágio Supervisionado em Química III 11(2-9) I. QUI445.**

Estágio de observação e regência em escolas de Educação Básica. Desenvolvimento de projeto de pesquisa em ensino com vistas à elaboração da monografia. Realização de paralelo reflexivo entre diferentes realidades escolares. Planejamento de atividades avaliativas, formativas e somativas. Estudo da importância da participação docente em atividades de pesquisa e de formação continuada.

**QUI447 Monografia 8(2-6) I e II. QUI446\*.**

Apresentação da monografia em seminário.

**QUI490 Projetos Extra-Classe I 0(0-3) I e II. (Em extinção)**

Nesta disciplina, o estudante será estimulado a buscar atividades acadêmicas e de prática profissional alternativas, atribuindo-se créditos curriculares à participação e à apresentação de trabalhos e/ou resumos em seminários, conferências, semanas de estudos e similares, à publicação de artigos em revistas ou outros meios bibliográficos e/ou eletrônicos especializados, à realização de estágios não curriculares e de atividades de extensão. Os créditos serão contabilizados mediante uma tabela de pontuação, a serem computados no final do curso, após avaliação de relatório comprobatório de atividades cumpridas e verificadas no final de cada período, registradas sistematicamente na coordenação do curso.

**QUI491 Projetos Extra-Classe II 0(0-6) I e II. (Em extinção)**

Nesta disciplina, o estudante será estimulado a buscar atividades acadêmicas e de prática profissional alternativas, atribuindo-se créditos curriculares à participação e à apresentação de trabalhos e/ou resumos em seminários, conferências, semanas de estudos e similares, à publicação de artigos em revistas ou outros meios bibliográficos e/ou eletrônicos especializados, à realização de estágios não curriculares e de atividades de extensão. Os créditos serão contabilizados mediante uma tabela de pontuação, a serem computados no final do curso, após avaliação de relatório comprobatório de atividades cumpridas e verificadas no final de cada período, registradas sistematicamente na coordenação do curso.

**QUI492 Projetos Extra-Classe III 0(0-12) I e II. (Em extinção)**

Nesta disciplina, o estudante será estimulado a buscar atividades acadêmicas e de prática profissional alternativas, atribuindo-se créditos curriculares à participação e à apresentação de trabalhos e/ou resumos em seminários, conferências, semanas de estudos e similares, à publicação de artigos em revistas ou outros meios bibliográficos e/ou eletrônicos especializados, à realização de estágios não curriculares e de atividades de extensão. Os créditos serão contabilizados mediante uma tabela de pontuação, a serem computados no final do curso, após avaliação de relatório comprobatório de atividades cumpridas e verificadas no final de cada período, registradas sistematicamente na coordenação do curso.

**QUI493 Estudos Independentes 0(0-14) I e II.**

Na disciplina o estudante será estimulado a buscar atividades acadêmicas e de prática profissional alternativas, participação e apresentação de trabalhos e resumos em seminários e congressos, conferências, semanas de estudos e similares, publicação de artigos em revistas e outros meios bibliográficos, realizações de estágios não curriculares e de atividades de extensão. A carga horária será contabilizada mediante uma tabela de pontuação, após avaliação de relatórios e certificados das atividades cumpridas e certificadas no final de cada período, registradas sistematicamente na coordenação do curso.

**QUI498 Projeto Orientado em Química 13(1-12) I e II. QUI311 ou QUI350 ou QUI236. Disciplina oferecida no período de verão.**

Apresentação das normas da disciplina. Apresentação e avaliação dos projetos em seminários.