

# 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 5(4-2) I e II. MBI130 e TAL472\*.**

Disciplina de nível profissionalizante de 5 créditos, com 4 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.



---

**Campus Viçosa - Licenciaturas**

---

- ADM250 Matemática Financeira 4(4-0) I e II.**  
Juros e capitalização simples. Capitalização composta. Desconto e taxa de desconto. Taxas nominais, efetivas e reais. Séries de pagamentos. Sistema de amortização. Correção monetária e inflação.
- ARQ102 Desenho Geométrico 3(2-2) I.**  
Introdução. Construções fundamentais. Lugar geométrico. Concordância. Segmentos proporcionais. Equivalência. Semelhança e homotetia. Cônicas e espirais. Retificação de circunferência.
- ARQ103 Geometria Descritiva 4(4-0) I. ARQ102\*.**  
Geometria de representação: os entes fundamentais do espaço métrico. Projeções cotadas e duplas projeções, axonometria geral. Pertinência, paralelismo e ortogonalidade. Poliedros: seções principais. Superfícies de revolução e regradadas, hélices, seções principais.
- BAN200 Zoologia dos Invertebrados I 3(2-2) I. BIO111\*.**  
Princípios de sistemática e taxonomia. Princípios básicos de embriologia. Protozoa. Introdução ao sub-reino Metazoa. Filo Porifera. Os Cnidários. Os Ctenóforos. Introdução aos Bilateria. Filo Platyhelminthes. Os nemertinos. Os Aschelminthes.
- BAN201 Zoologia dos Invertebrados II 3(2-2) II. BAN200.**  
Filo Mollusca. Os anelídeos. O Filo Onychophora. Abordagem do Filo Arthropoda. Deuterostomados lofoforados: Bryozoa como exemplo. Filo Echinodermata.
- BAN202 Zoologia dos Vertebrados I 3(2-2) I. BAN201.**  
Origem dos vertebrados: classificações tradicionais e cladísticas. Protocordados: biologia e classificações. Evolução, diversidade e sistemática dos vertebrados. Primeiros vertebrados: agnatos e primeiros vertebrados gnathostomados. Chondrichthyes: radiação e caracterização. Peixes ósseos: aparecimento, evolução, biologia e classificação. Origem e radiação dos tetrápodes. Anfíbios: diversidade, biologia e classificação. Biogeografia, conservação e manejo.
- BAN203 Zoologia dos Vertebrados II 3(2-2) II. BAN202.**  
Origem e evolução dos amniotas. Testudine: estrutura, biologia e diversidade. Diapsida: Cicodylia e outras formas mesozóicas. Lepdosaura: lagartos, serpentes e tuataras. Evolução das aves e origem do voo. Diversidade e comportamento de aves. Os synapsidas

- e a evolução dos mamíferos. Características e diversidade dos mamíferos. Evolução dos primatas e surgimento dos humanos. Biogeografia e conservação dos amniotas.
- BAN210 Anatomia Humana 3(2-2) I e II. BIO111\* ou BIO120\*.**  
Introdução ao estudo de anatomia. Sistema esquelético. Articulações. Sistema muscular. Sistema nervoso. Sistemas circulatório e linfático. Sistema respiratório. Sistema digestivo. Sistema urinário. Sistema genital. Sistema endócrino. Sistema tegumentar.
- BAN234 Fisiologia Animal 3(2-2) I e II. BAN203 e BQI103.**  
Introdução à fisiologia. Sistema nervoso. Introdução ao sistema endócrino dos vertebrados. Sistema circulatório. Sistema respiratório. Sistema digestório. Sistema renal.
- BAN281 História Natural da Terra e Paleontologia 3(2-2) I. BAN203 e BVE230.**  
O estudo da Terra. Minerais, rochas e ambientes de sedimentação. Processos geológicos internos e externos e seus efeitos. Evolução geoquímica da terra. Conceitos básicos de paleontologia. Micropaleontologia. Paleobotânica. Paleoinvertebrados. Paleovertebrados.
- BIO111 Biologia Celular 3(2-2) I e II.**  
Introdução às células e vírus. Tipos de microscópios e citoquímica. Composição química da célula. Estrutura das membranas e transporte. Mitocôndria. Célula vegetal. Citoesqueleto. Estrutura do núcleo interfásico. Processos de síntese na célula. Compartimentos intracelulares e transporte. Ciclo celular.
- BIO131 Ecologia Básica 3(3-0) I e II.**  
O que é ecologia e o que não é ecologia?. Ecologia e evolução. Condições e recursos. Ecologia de populações. Histórias de vida. Interação entre populações. Regulação populacional. Ecologia de comunidades. Teias alimentares e estabilidade. Ecologia de ecossistemas. Padrões de riqueza de espécies. Alterações antrópicas.
- BIO221 Histologia Básica 3(2-2) I. BIO111.**  
Tecidos epiteliais. Tecido conjuntivo propriamente dito. Tecido adiposo. Tecido cartilaginoso. Tecido ósseo. Sangue e hemacitopose. Tecido nervoso. Tecidos musculares.
- BIO222 Embriologia Básica 3(2-2) II. BIO221.**  
Conceito de embriologia descritiva. Padrões de desenvolvimento entre metazoários. Histofisiologia dos órgãos reprodutores masculinos. Histofisiologia dos órgãos reprodutores femininos.

Tópicos atuais em reprodução. Fecundação. Clivagem e blástula. Implantação. Gastrulação. Neurulação.

**BIO240 Genética 4(4-0) I e II. BIO111.**

Genética e sua importância. Células e cromossomos. Mitose e meiose. Gametogênese e fertilização. Herança monofatorial. Dois ou mais pares de alelos. Interação gênica. Probabilidade e teste de proporções genéticas. Determinação do sexo. Herança relacionada ao sexo. Ligação gênica e mapas cromossômicos. Bases químicas da herança. Mutação. Alelismo múltiplo. Alterações cromossômicas estruturais. Variações numéricas dos cromossomos. Herança citoplasmática. Genética de populações. Genética quantitativa.

**BIO245 Práticas Didáticas de Genética 1(0-2) I. BIO240.**

Importância da genética na agropecuária, na medicina e na preservação e conservação de recursos genéticos. O trabalho de Mendel. Importância genética da *Drosophila melanogaster*. Interação gênica. O uso da estatística qui-quadrado ( $X^2$ ) para teste de proporções genéticas. Herança ligada ao sexo. Ligação gênica. Experimentos com *Drosophila melanogaster*.

**BIO311 Biologia Molecular I 4(4-0) II. BIO111 e (BQI100 ou BQI103 ou BQI201).**

Introdução. Estrutura e propriedades dos ácidos nucleicos. Biossíntese de ácidos nucleicos. Código genético. Biossíntese de proteínas. Mutação, reparo e recombinação no material genético. Regulação da biossíntese de proteínas. Noções básicas de engenharia genética. Organização e regulação da expressão gênica em eucariotos.

**BIO335 Ecologia II: de indivíduos a ecossistemas 3(2-2) II. BIO131 e BIO340.**

**BIO340 Evolução Orgânica 4(4-0) II. BIO240.**

A teoria sintética da evolução e seu desenvolvimento. As fontes de variabilidade. A organização da variabilidade genética nas populações. Diferenciação das populações. Isolamento reprodutivo e origem das espécies. As grandes linhas da evolução. Evolução do homem.

**BIO490 Instrumentação para o Ensino de Ciências 2(0-4) I. EDU155.**

Análise e discussão das propostas curriculares para o ensino de ciências no ensino fundamental. A importância da elaboração de planejamentos e planos de atividades. Seleção e utilização de estratégias e ensino coerentes com os objetivos propostos para o ensino de ciências. Utilização do laboratório de ciências nas escolas de ensino fundamental. Planejamento e desenvolvimento de

atividades extra-classe. Utilização de instrumentos adequados para a avaliação no ensino de ciências. Elaboração de projetos de pesquisa relacionados ao ensino de ciências.

**BIO491 Instrumentação para o Ensino de Biologia 2(0-4) II. EDU155 e BIO340 e BAN203.**

Análise e discussão das propostas curriculares para o ensino de biologia no ensino médio. Seleção de estratégias de ensino coerentes com os objetivos propostos para o ensino de biologia. Utilização do laboratório de biologia nos estabelecimentos de ensino médio. Planejamento e desenvolvimento de atividades extra-classe. Abordagens de conteúdos voltados para a interdisciplinaridade no ensino de biologia. Elaboração de projetos de pesquisa relacionados ao ensino de biologia.

**BIO493 Estágio Supervisionado em Ciências e Biologia II 5(3-6) I e II. EDU394.**

Subsídios teóricos e metodológicos que dão suporte à atuação do estagiário como professor regente. Planejamento teórico e metodológico dos conteúdos que serão trabalhados nos mini-cursos oferecidos aos professores. Planejamento teórico e metodológico dos conteúdos que serão trabalhados com os alunos do ensino fundamental e médio. Planejamento das estratégias de avaliação das atividades realizadas.

**BIO494 Estágio Supervisionado em Ciências e Biologia III 5(3-6) I e II. BIO493.**

Subsídios teóricos para o estabelecimento de um paralelo reflexivo entre diferentes realidades escolares: escola pública e escola da rede privada de ensino. Orientação para a observação e diagnóstico das diferentes escolas. Planejamento de estratégias de ensino participativas para as aulas de regência. Orientação para a elaboração do relatório final dos estágios.

**BIO495 Atividades Extra-Curriculares 0(0-14) I e II.**

Atividades diversas, envolvendo práticas profissionais alternativas, participação e apresentação de trabalhos e ou resumos em seminários, conferências, semanas de estudos e similares, monitorias, realização de estágios não curriculares e de atividades de extensão, publicação de artigos em revistas ou outros meios bibliográficos e ou eletrônicos especializados. A carga horária será contabilizada mediante uma tabela de pontuação, após avaliação de relatório comprobatório das atividades cumpridas.

**BQI100 Bioquímica Fundamental 4(4-0) I e II. QUI132 ou QUI138.**

Carboidratos. Lipídios. Ácidos nucleicos. Aminoácidos e proteínas. Enzimas. Princípios de bienergética. Catabolismo de carboidratos. Catabolismo de lipídios. Utilização do Acetil-CoA. Fosforilação oxidativa e fotofosforilação. Catabolismo de compostos nitrogenados. Biossíntese de carboidratos. Biossíntese de lipídios. Biossíntese de ácidos nucleicos e proteínas.

**BQI101 Laboratório de Bioquímica I 1(0-2) I e II. BQI100\* ou BQI103\* ou BQI200\*.**

Introdução aos trabalhos práticos. Caracterização de carboidratos. Titulação potenciométrica de um aminoácido. Separação e análise de aminoácidos. Caracterização de lipídios. Técnicas de precipitação de proteínas. Dosagem das proteínas do leite pelo método fotocolorimétrico de biureto. Hidrólise do amido. Estudo da polifenoloxidase extraída da batatinha. Identificação dos ácidos nucleicos em material biológico.

**BQI103 Bioquímica I 5(5-0) I e II.**

Carboidratos. Lipídios. Ácidos nucleicos. Bioenergética. Aminoácidos. Proteínas. Enzimas. Vitaminas e coenzimas. Catabolismo de carboidratos. Oxidações biológicas. Catabolismo de lipídios. Catabolismo de compostos nitrogenados. Biossíntese. Fotossíntese. Biossíntese de ácidos nucleicos e proteínas.

**BVE202 Biologia e Ecologia de Algas e Briófitas 2(1-2) I.**

Sistemas de classificação. Cianobactérias e algas de águas continentais e marinhas: morfologia, fisiologia, ultra-estrutura, ecologia e aspectos evolutivos. Identificação de gêneros e espécies representativas. Briófitas: morfologia, sistemática, reprodução, ecologia e filogenia.

**BVE213 Plantas Vasculares: Células e Tecidos 1(0-2) I. BIO111.**

A célula vegetal. Meristemas. Tecidos de revestimento. Tecidos fundamentais. Tecidos de condução. Células e tecidos secretores.

**BVE214 Plantas Vasculares: Biologia e Anatomia 3(2-2) II. BVE213.**

Plantas vasculares sem sementes: classificação, ciclo de vida, morfologia e anatomia do esporófito, tendências evolutivas. Plantas vasculares com sementes: ciclo de vida e anatomia dos órgãos vegetativos e de reprodução.

**BVE230 Organografia e Sistemática das Espermatófitas 3(1-4) I e II.**

Caracterização das espermatófitas. Morfologia externa dos órgãos reprodutores. Reprodução. Sistemas de classificação e nomenclatura botânica. Herbário e técnicas de herborização.

- BVE270 Fisiologia Vegetal 5(4-2) I e II. (BVE212 ou BVE210 ou (BVE213 e BVE214)) e (BQI100 ou BQI103 ou BQI201).**  
Funções da planta. Fotossíntese. Respiração. Nutrição mineral. Assimilação do nitrogênio. Relações hídricas. Transporte de solutos orgânicos. Desenvolvimento vegetativo. Desenvolvimento reprodutivo. Dormência e germinação. Senescência e abscisão. Fisiologia ambiental. A planta sob condições adversas.
- EDU110 Psicologia 4(4-0) I e II.**  
Introdução à ciência psicológica. Sistemas teóricos. Fundamentos e processos do comportamento. Personalidade, desvios e dependências.
- EDU117 Psicologia do Desenvolvimento da Aprendizagem 4(4-0) I e II.**  
A relação da psicologia com a educação. Introdução ao estudo dos processos de desenvolvimento e de aprendizagem. Enfoque comportamentalista e seus desdobramentos na prática educacional. Enfoque psicanalítico e seus desdobramentos na prática educacional. Enfoque gestaltista e seus desdobramentos na prática educacional. Enfoque humanista e seus desdobramentos na prática educacional. Enfoque psicogenético e seus desdobramentos na prática educacional. Enfoque histórico-cultural e seus desdobramentos na prática educacional.
- EDU127 Filosofia da Ciência 3(3-0) I e II.**  
Introdução ao pensamento científico. As posições da ciência moderna. Obstáculos à produção da ciência. Deontologia.
- EDU133 Educação e Realidade Brasileira 4(4-0) I e II.**  
Introdução aos estudos educacionais. O fenômeno educativo na sociedade moderna. A modernização da sociedade brasileira e o sistema educacional.
- EDU144 Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio 4(4-0) I e II.**  
Fundamentos filosóficos, históricos e sócio-políticos. O sistema escolar brasileiro. Fundamentos legais. O ensino fundamental e médio na Lei 9394/96.
- EDU155 Didática 4(4-0) I e II. EDU117.**  
A didática na formação do professor. Diferentes concepções de ensino no Brasil. A sala de aula como espaço interdisciplinar. A construção do conhecimento em sala de aula. Planejamento de ensino.
- EDU227 Concepção Filosófica da Educação 4(4-0) I e II.**  
Filosofia e política. Filosofia da educação. Educação e autonomia. Filosofia, educação e política.

- EDU230 Sociologia da Educação I 4(4-0) I.**  
A formação do pensamento sociológico. Sociologia de Émile Durkheim. A sociologia de Karl Marx. A sociologia de Max Weber. Novas tendências no pensamento sociológico e a educação.
- EDU314 Dinâmica de Grupo 4(4-0) I e II.**  
Histórico sobre grupos. Conceituação de grupo: relação indivíduo/grupo. Fatores que interferem nas dinâmicas grupais. Papéis grupais. Grupo operativo. Análise institucional.
- EDU394 Estágio Supervisionado em Ciências e Biologia I 5(3-6) I e II. EDU155.**  
Subsídios teóricos para o diagnóstico da realidade do ambiente escolar. Retrospectiva histórica e principais problemas relacionados ao ensino de Ciências e de Biologia. Preparo para a atuação do estágio como observador e possível agente de transformação.
- EST105 Iniciação à Estatística 4(4-0) I e II. MAT140 ou MAT141 ou MAT145 ou MAT146.**  
Conceitos introdutórios. Estatística descritiva. Regressão linear simples e correlação amostral. Introdução à teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Funções de variáveis aleatórias. Esperança matemática, variância e covariância. Distribuições de variáveis aleatórias discretas e contínuas. Testes de significância: qui-quadrado, F e t.
- EST220 Estatística Experimental 4(4-0) I e II. EST103 ou EST105 ou EST106.**  
Testes de hipóteses. Testes F e t. Contrastes. Princípios básicos da experimentação. Procedimentos para comparações múltiplas: testes de Tukey, Duncan e Scheffé e t. Delineamentos experimentais. Experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas. Regressão linear. Correlação.
- FIS100 Física Geral 4(4-0) I e II.**  
Medidas em física. Movimento de translação. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia.
- FIS121 Laboratório de Física Geral 1(0-2) I e II. FIS100\*.**  
Medidas, erros e gráficos. Cinemática e dinâmica da partícula e de corpos rígidos. Oscilações, ondas e óptica. Termodinâmica. Eletricidade e magnetismo.
- FIS205 Física Geral I 4(4-0) I e II. FIS100 e MAT144\*.**

Sistemas de partículas. Rotação. Equilíbrio e elasticidade. Gravitação. Movimento periódico. Fluidos.

- FIS206** **Física Geral II 4(4-0) I e II. FIS100 e (MAT144 ou MAT146).**  
Temperatura e calor. Propriedades térmicas da matéria. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Ótica geométrica.
- FIS207** **Física Geral III 4(4-0) I e II. FIS100 e (MAT144 ou MAT146).**  
Força e campo elétricos. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Resistência, correntes e circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère e Lei de Biot-Sarvat. Lei de Indução de Faraday. Indutância e oscilações eletromagnéticas.
- FIS208** **Física Geral IV 4(4-0) II. FIS207 e MAT244.**  
Corrente alternada. Equações de Maxwell e ondas eletromagnéticas. Interferência. Difração.
- FIS209** **Física Geral V 4(4-0) I. FIS208\* e MAT245\*.**  
Teoria da relatividade restrita. Radiação de corpo negro. Propriedades corpusculares da radiação. Propriedades ondulatórias das partículas. Modelos atômicos.
- FIS220** **Laboratório de Física Geral II 2(0-4) I. FIS206.**
- FIS271** **Física Computacional 4(4-0) I e II. FIS207\*.**  
Introdução aos pacotes matemáticos. Experimentação com um pacote matemático. Gráficos e funções. Manipulação de dados e estatística. Pacotes especializados. Miscelânea de problemas. Fortran 90/95. Determinação de raízes de equações transcendentais. Equações diferenciais. Interpolação e diferenciação numérica. Integração numérica. Simulação pelo método Monte Carlo. Espectro de potência.
- FIS291** **Evolução dos Conceitos da Física I 3(2-2) I e II. (FIS201 e FIS202\*) ou (FIS100 e FIS205\*).**  
Ciência na Antigüidade. A ciência na Idade Média. Nascimento da ciência moderna. Surgimento da física clássica.
- FIS292** **Evolução dos Conceitos da Física II 3(2-2) I e II. FIS291 e ((FIS203 e FIS204\*) ou FIS209\*).**  
Transição para física moderna. A física do século XX. Os grandes experimentos da física.
- FIS293** **Estudos independentes 0(0-14) I e II.**  
Atividades acadêmicas sócio-científico culturais realizadas ao longo do curso e comprovadas ao coordenador da disciplina, tais como:

participação em simpósios, seminários, semanas acadêmicas, projetos científicos, feiras de ciência.

- FIS312 Instrumentação para o Ensino de Física I 4(2-4) I e II. FIS207\*.**  
Programa de física de nível médio. Ensino de física experimental. Outras metodologias de ensino de física. Planejamento de atividades nas áreas de mecânica e termodinâmica.
- FIS313 Instrumentação para o Ensino de Física II 4(2-4) I e II. FIS312.**  
Planejamento, execução e avaliação de atividades nas áreas de ótica, eletricidade, magnetismo, eletromagnetismo e física moderna. Projeto de ensino de física no ambiente escolar.
- FIS314 Estágio Supervisionado em Licenciatura de Física I 0(2-12) I e II. EDU155 e (FIS203 ou FIS207).**  
A disciplina visa proporcionar experiência pré-profissional através da inserção do aluno no ambiente escolar, garantindo uma vivência crítica da gestão e da organização escolar, da dinâmica da sala de aula, do processo de análise curricular e dos processos de avaliação.
- FIS315 Estágio Supervisionado em Licenciatura em Física II 0(2-12) I e II. EDU155 e (FIS204 ou FIS208).**  
A disciplina visa proporcionar experiência pré-profissional através da inserção do aluno no ambiente escolar, garantindo uma vivência crítica da gestão e da organização escolar, da dinâmica da sala de aula, do processo de análise curricular e dos processos de avaliação.
- FIS320 Laboratório de Física Moderna 2(0-4) II. FIS204 ou (FIS208 e FIS220 e FIS209\*).**  
Experiência de Franck-Hertz. Espectros atômicos. Espectros moleculares. Espectros de Raios X. Projeto orientado nas áreas de física moderna.
- FIS333 Mecânica Clássica 4(4-0) I e II. FIS205 e MAT245\*.**  
Conceitos fundamentais de vetores. Movimento retilíneo da partícula. Oscilações. Movimento da partícula em três dimensões. Referenciais não-inerciais. Gravitação e campo central. Dinâmica de sistemas de partículas. Mecânica dos corpos rígidos em uma dimensão. Mecânica dos corpos rígidos em três dimensões. Mecânica Lagrangiana.
- FIS364 Introdução à Física Quântica 4(4-0) I e II. (FIS204 e FIS270\*) ou (ELT110 e ELT290) ou (FIS208 e FIS209).**  
Teoria de Schrödinger da mecânica quântica. Soluções da equação de Schrödinger independente do tempo. O átomo de hidrogênio. Momento dipolo magnético e Spin. Átomos multieletrônicos.

- FIS365 Estrutura da Matéria 4(4-0) I e II. FIS364 ou FIS366 ou QUI251.**  
Estatística quântica. Moléculas. Sólidos. Propriedades supercondutoras e magnéticas dos sólidos. Modelos nucleares. Decaimento nuclear e reações nucleares. Partículas elementares.
- INF100 Introdução à Programação I 3(2-2) I e II.**  
Elementos de uma linguagem algorítmica. Comandos básicos da linguagem. Algoritmos x programas. Tipos estruturados de dados. Subprogramas. Técnicas básicas de programação.
- LET100 Português Instrumental I 4(4-0) I e II.**  
Concepções de leitura e produção, considerando o enfoque tradicional e interacionista. Os sujeitos da leitura e da produção. Compreensão e expressão oral. Leitura e produção de textos informativos e acadêmicos.
- LET101 Português Instrumental II 4(4-0) I e II.**  
Conceituação e textualidade. Tipologia textual. Léxico e argumentatividade. Textos informativos e acadêmicos.
- LET215 Inglês I 4(4-0) I.**  
Técnicas de leitura e compreensão de textos científicos: o uso do dicionário e formação de palavras. O estudo das funções do discurso. O uso de sinais de referência.
- LET216 Inglês II 4(4-0) II. LET215.**  
Técnicas de leitura e compreensão de textos científicos: técnicas de anotação. O uso de conectivos de estruturas. O uso de conectivos de parágrafos.
- LET225 Francês Instrumental I 4(4-0) I.**  
Estratégias de leitura. O texto. As diversas competências exigidas para a compreensão de textos. A coerência do texto.
- LET226 Francês Instrumental II 4(4-0) II. LET120 ou LET225.**  
A competência de leitura. Abordagem global de textos escritos. Fundamentos lingüísticos do texto. Fundamentos lógico-sintáticos do texto.
- LET491 LIBRAS Língua Brasileira de Sinais 2(1-2) I e II.**  
Introdução às técnicas de tradução em Libras/Português. Introdução às técnicas de tradução em Português/Libras. Noções básicas da língua de sinais brasileira. O sujeito surdo. Noções lingüísticas de libras. A gramática da língua de sinais. Aspectos sobre a educação dos surdos. Teoria da tradução e interpretação.

**MAT100 Colóquios de Matemática 0(0-2) I.**

Seminários semanais proferidos por professores do Departamento de Matemática e /ou convidados que abordarão temas sobre a estrutura do curso de Matemática da UFV (Licenciatura e Bacharelado), áreas de atuação, mercado de trabalho do profissional de Matemática, ética profissional, o ensino, a pesquisa e a extensão no Departamento de Matemática da UFV. Dinâmicas de grupo baseadas nos seminários apresentados e/ou sobre os temas descritos acima.

**MAT101 Fundamentos de Matemática I 5(5-0) I.**

Conjuntos numéricos. Funções elementares. Trigonometria e funções trigonométricas. Função exponencial e logarítmica.

**MAT102 Prática de Ensino de Matemática I 2(0-4) II.**

Estudo sobre os objetivos do ensino de Matemática. Estudo sobre os diversos métodos de ensino e critérios de avaliação. O ensino da Álgebra no Ensino Fundamental (5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries). O ensino de Aritmética no Ensino Médio. O ensino da Geometria nos Ensinos Fundamental e Médio. Análise e crítica de recursos didáticos. Análise de livros didáticos antigos e atuais. Análise de revistas especializadas. Reflexão crítica do uso do material didático. Planejamento de projeto escolar interdisciplinar.

**MAT103 Prática de Ensino de Matemática II 2(0-4) I e II. MAT102 e MAT153 e (MAT137\* ou MAT135\*).**

Estudo sobre os objetivos do ensino de Matemática no Ensino Médio. Planejamento didático no Ensino Médio. Estudo sobre os diversos métodos de ensino e critérios de avaliação. Ensino de Álgebra, de Análise e de Geometria no Ensino Médio. Análise e crítica de recursos didáticos. Análise de livros didáticos antigos e atuais. Análise de revistas especializadas. Reflexão crítica do uso do material didático. Planejamento de projeto escolar interdisciplinar.

**MAT131 Introdução à Álgebra 4(4-0) I e II.**

Noções de lógica matemática. Conjuntos. Operações entre conjuntos. Relações. Funções ou aplicações. Operações binárias.

**MAT132 Noções de Álgebra 4(4-0) II.**

Conjuntos. Operações com conjuntos. Relações. Funções ou Aplicações. Operações Binárias.

**MAT135 Geometria Analítica e Álgebra Linear 6(6-0) I e II.**

Matrizes, sistemas de equações lineares e determinantes. Vetores no plano e no espaço. Cônicas e quádras. Espaços vetoriais Euclidianos. Diagonalização de matrizes. Transformações lineares.

- MAT137 Introdução à Álgebra Linear 4(4-0) I e II.**  
Matrizes. Sistema de equações lineares. Determinantes e matriz inversa. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Diagonalização de operadores.
- MAT144 Cálculo A 4(4-0) II.**  
Limites e continuidade. Derivadas. Aplicações das derivadas.
- MAT145 Cálculo B 4(4-0) I. MAT144.**  
Integrais. Aplicações da integral. Integrais impróprias e aplicações.
- MAT146 Cálculo I 4(4-0) I e II.**  
Derivadas. Aplicações da derivada. Integrais. Aplicações da integral.
- MAT152 Geometria Analítica 4(4-0) I.**  
Vetores. Retas e planos. Distância e ângulo. Cônicas. Superfícies quádricas.
- MAT153 Fundamentos de Geometria 4(4-0) I e II.**  
Desenvolvimento histórico da geometria. Axiomas da geometria plana: incidência e ordem. Axiomas da geometria plana: medição. Axiomas da geometria plana: congruência. Teorema do ângulo externo e conseqüências. O quinto postulado de Euclides. Semelhança de triângulos. Polígonos. Círculos. Áreas e comprimentos.
- MAT172 Matemática Computacional 2(0-4) II. ARQ102\* e MAT137 e MAT244 e MAT153.**  
Uso de editores de textos e planilhas eletrônicas para confecção de textos matemáticos. Recursos de informática para auxiliar no ensino de geometria e de aritmética nos Ensinos Fundamental e Médio. Pesquisa científica na rede de computadores. Resolução de listas de exercícios utilizando os softwares de computação simbólica. Produção de material para ser disponibilizado na internet.
- MAT203 Matemática Finita 4(4-0) I e II. MAT103\*.**  
Análise combinatória. Binômio de Newton. Introdução à probabilidade. Progressão e matemática financeira.
- MAT206 Fundamentos de Matemática II 4(4-0) I. MAT101\*.**  
Introdução aos números complexos. Polinômios. Noções de lógica matemática.
- MAT207 Prática de Ensino de Matemática III 3(2-2) I. EDU155\* e MAT203 e MAT250\* e MAT394\*.**

Análise e discussão das diversas propostas curriculares de matemática para o Ensino Fundamental e Médio. Metodologia e técnicas para o ensino de matemática. Avaliação da aprendizagem. Principais sistemas de avaliação das redes de ensino. Análise do livro didático de matemática e do PNLD. Análise e discussão de textos (resenhas, comentários críticos e registros escritos) sobre Educação Matemática a partir da observação do ambiente escolar. O ensino de geometria, o ensino da aritmética e o ensino de álgebra.

**MAT208 Prática de Ensino de Matemática IV 3(2-2) II. MAT207\* e MAT395\*.**

Análise e discussão dos PCNs e da proposta curricular de matemática para o Ensino Médio da SEE-MG. Tendências em educação matemática. Avaliação da aprendizagem. Discussão sobre o ENEM. Análise e discussão de textos (resenhas, comentários críticos e registros escritos) sobre educação matemática a partir da observação do ambiente escolar. A geometria e a álgebra no ensino médio.

**MAT232 Fundamentos de Aritmética 4(4-0) I e II. MAT131\*.**

Sistemas de numeração. Indução, boa ordenação e divisão euclidiana. O teorema fundamental da aritmética. Equações diofantinas lineares e congruências. Os números racionais. Tópicos sobre números inteiros.

**MAT244 Cálculo C 4(4-0) I e II. MAT145.**

Sequências e séries infinitas. Séries de potências. Equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem.

**MAT245 Cálculo D 4(4-0) I e II. MAT244 e (MAT135 ou MAT137).**

Curvas e superfícies no espaço. Funções de várias variáveis. Funções vetoriais. Integrais duplas e triplas. Integrais de linha.

**MAT250 Geometria Espacial 3(2-2) I. MAT153.**

Conceitos primitivos e postulados. Retas e planos: paralelismo e perpendicularismo. Diedros. Triedros. Poliedros convexos. Sólidos: prismas, pirâmides, cilindros, cones e troncos. Esfera. Inscrição e circunscrição de sólidos. Superfícies e sólidos de revolução.

**MAT271 Cálculo Numérico 4(4-0) I e II. (MAT137 ou MAT135) e (MAT143 ou MAT147 ou MAT244) e (INF100 ou INF103 ou INF110).**

Introdução. Solução de equações não-lineares. Interpolação e aproximações. Integração. Sistemas de equações lineares. Resolução de equações diferenciais ordinárias.

**MAT295 Estudos Independentes 0(0-14) I e II.**

Nessa disciplina será contabilizada uma carga horária de no mínimo 210 horas na participação do aluno em: projetos educacionais, cursos de verão, cursos de extensão, participação em palestras, congressos, seminários e similares, atividades de extensão, sessões de vídeos, etc. Os critérios de validação dessas atividades serão estabelecidos pela Comissão Coordenadora do Curso de Matemática, sendo atualizados sempre que necessário. Para o aluno matricular-se nessa disciplina deverá apresentar à Comissão Coordenadora, no semestre anterior à matrícula, os comprovantes que atestam a participação em atividades complementares de modo que atinja a carga horária total necessária para sua integralização.

- MAT305 História da Matemática 2(2-0) II. MAT241\* ou MAT243\* ou MAT245\*.**  
Tópicos de história da matemática.
- MAT332 Álgebra para Licenciatura 4(4-0) II. MAT131.**  
Introdução à teoria de grupos. Introdução à teoria de anéis. Anéis de polinômios.
- MAT342 Análise para Licenciatura 4(4-0) I. (MAT143 e MAT201) ou (MAT101 e MAT244).**  
Números reais. Seqüências e séries. Limite de funções definidas em intervalos. Funções contínuas. Derivadas de funções.
- MAT350 Introdução às Geometrias Não-Euclidianas 4(4-0) I e II. MAT137 e MAT153.**  
Preliminares. Geometria afim no plano euclidiano. Geometria esférica plana. Geometria projetiva plana. Geometria hiperbólica plana.
- MAT394 Estágio Supervisionado de Matemática na Educação Básica A 3(1-6) I. EDU144 e MAT207\*.**  
Observação e participação nas Escolas de Ensino Fundamental nas aulas de matemática. Atividades de estágio de observação e apoio ao professor. Aulas simuladas. Elaboração e implementação. Técnicas de ensino. Aula expositiva. Trabalho em grupo. Trabalho individualizado. Organização de pesquisas. Atividades extracurriculares. Projetos temáticos. Elaboração, implementação e avaliação de planos de aula: regência de aula. Elaboração de relatório de estágio.
- MAT395 Estágio Supervisionado de Matemática na Educação Básica B 3(1-6) II. MAT208\*.**  
Observação e participação nas Escolas de Ensino Médio nas aulas de matemática. Atividades de estágio de observação e apoio ao professor. Aulas simuladas: elaboração e implementação. Técnicas de

ensino. Elaboração, implementação e avaliação de planos de aula: regência de aula. Elaboração de relatório de estágio.

**MAT396 Estágio Supervisionado de Matemática na Educação Básica C 5(1-12) I. MAT394\* e MAT395\*.**

Observação e participação nas Escolas de Ensino Básico nas aulas de matemática. Atividades de estágio de observação e apoio ao professor. Aulas simuladas: elaboração e implementação. Elaboração, implementação e avaliação de planos de aula: regência de aula. Elaboração de relatório de estágio.

**MAT433 Teoria dos Números 4(4-0) I e II. MAT232 ou MAT330.**

Congruências. Funções aritméticas. Resíduos quadráticos. A equação de Pell. Decomposição em soma de quadrados. Frações contínuas. Inteiros quadráticos.

**MAT490 Oficinas de Matemática 3(0-6) I e II. MAT204 ou MAT207.**

Elaboração e execução de eventos e oficinas matemáticas. Organização de eventos, oficinas e jornadas. Produção de seminários, palestras e minicursos. Desenvolvimento de atividades relacionadas à resolução de problemas de Olimpíadas de Matemática e de Vestibulares. Elaboração de Olimpíadas de Matemática. Elaboração de projetos pedagógicos de Matemática dos ensinos fundamental e médio.

**MBI101 Biologia de Microrganismos 4(3-2) I.**

Retrospectiva histórica e novas fronteiras da Microbiologia. Componentes e funções das estruturas celulares. Diversidade taxonômica e filogenética. Diversidade metabólica. Utilização de energia metabólica. Biologia molecular de microrganismos. Ecologia microbiana. Controle de microrganismos.

**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.

**QUI107 Laboratório de Química Geral 1(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 5(4-2) I. 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. Equilíbrio simultâneos. Análise de cátions e de ânions.

**QUI111 Química Analítica II 5(4-2) II. QUI110.**

Análise quantitativa. Análise gravimétrica. Volumetria de precipitação. Volumetria de neutralização. Volumetria de complexação. Volumetria de oxi-redução.

**QUI120 Química Inorgânica I 4(3-2) I e II. QUI102 ou (QUI100 e QUI107).**

Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos. Ligação química. Química descritiva de alguns não-metais. Química descritiva de alguns metais.

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

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

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

Álcoois e Éteres. Álcoois 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 2(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. Álcoois, éteres e fenóis. As substâncias

quirais. Aldeídos e cetonas. Os ácidos carboxílicos e seus derivados funcionais. Aminas.

- QUI139 Laboratório de Química Orgânica 1(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 álcoois. 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 4(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 4(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 3(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.
- 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 nucléicos.
- QUI315 Química Ambiental 4(4-0) I e II. QUI232 e (QUI310 ou QUI210).**  
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.

**QUI320 Química Inorgânica II 5(4-2) I e II. QUI120.**

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

**QUI343 Instrumentação para o Ensino de Química I 3(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 4(2-4) I. QUI343 e EDU155 e QUI151\* e (QUI214\* ou QUI111\*).**

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.

**QUI444 Estágio Supervisionado em Química I 4(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 4(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 5(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 5(2-6) I e II. QUI446\*.**

Apresentação da monografia em seminário.

**QUI493 Estudos independentes 0(0-12) 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.