



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**DIVINÓPOLIS – MINAS GERAIS  
AGOSTO – 2015**



## SUMÁRIO

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DA UEMG .....	4
1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO .....	5
2. HISTÓRICO E PERFIL DA INSTITUIÇÃO .....	6
2.1. A Universidade do Estado de Minas Gerais .....	6
2.2. A Unidade Acadêmica de Divinópolis.....	7
2.3. Contribuição para o desenvolvimento regional .....	9
2.4. Cursos oferecidos pela Unidade Acadêmica de Divinópolis.....	11
3. APRESENTAÇÃO DO CURSO .....	14
3.1. Justificativa.....	14
3.2. Concepção, objetivos e finalidade .....	15
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....	18
4.1. Competências e Habilidades.....	19
4.2. Inserção Social e Profissional.....	20
5. ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....	22
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	24
6.1. Vagas, Carga Horária e Integralização do Curso .....	25
6.2. Processo Seletivo.....	25
6.3. Regime de matrícula.....	26
7. COMPOSIÇÃO CURRICULAR .....	26
7.1. Conteúdos curriculares obrigatórios (OBR).....	26
7.2. Disciplinas Optativas (OP) e Eletivas (EL).....	28
7.3. Prática de Formação Docente (PFD).....	29
7.4. Seminários Interdisciplinares .....	30
7.5. Estágio Curricular Supervisionado.....	31
7.6. Atividades Complementares .....	34

7.7. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC .....	35
7.8. Flexibilização Curricular/Interação com outros Cursos .....	36
7.9. Atendimento aos requisitos legais e normativos.....	39
7.10. Estrutura Curricular .....	40
7.11. Ementário e Bibliografia.....	46
8. INCENTIVO À DOCÊNCIA.....	73
9. METODOLOGIA DO CURSO.....	73
10. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DISCENTE .....	75
11. PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA E APOIO PSICOLÓGICO E PSICOPEDAGÓGICO AO ESTUDANTE (PROAPE).....	75
12 . FORMAS DE FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DO CURSO .....	77
13. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE .....	78
14. COORDENAÇÃO DO CURSO .....	79
15. CORPO DOCENTE .....	80
16. INFRAESTRUTURA PARA O FUNCIONAMENTO DO CURSO.....	83
16.1. Infraestrutura física.....	83
16.2. Registro Acadêmico.....	86
16.3. Biblioteca.....	88
16.4. Laboratórios específicos .....	89
16.5. Redes de Informação .....	94
17. INSTRUMENTOS NORMATIVOS DE APOIO.....	95
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	96

## **ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DA UEMG**

**REITOR**

Dijon Moraes Júnior

**VICE-REITOR**

José Eustáquio de Brito

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS**

Adailton Vieira Pereira

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO**

Terezinha Abreu Gontijo

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

Vânia Aparecida Costa

**PRÓ-REITORA DE ENSINO**

Renata Nunes Vasconcelos

**COORDENADORA DE GRADUAÇÃO**

Cristiane Carla Costa

**DIRETORA DA UNIDADE ACADÊMICA DE DIVINÓPOLIS**

Ana Cristina Franco da Rocha Fernandes

**VICE-DIRETORA DA UNIDADE ACADÊMICA DE DIVINÓPOLIS**

Fernanda Francischetto da Rocha Amaral

**COORDENADOR DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Carlos Alexandre Vieira

## 1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

**Estabelecimento de Ensino:** Universidade do Estado de Minas Gerais

**Unidade Acadêmica:** Divinópolis

**Esfera administrativa:** Estadual

**Curso:** Química

**Modalidade:** Licenciatura

**Turno de funcionamento:** Noturno

**Integralização do curso:**

- **Mínima:** 4 anos

- **Máxima:** 6 anos

**Número de vagas anuais autorizadas:** 40

**Regime de ingresso:** Anual

**Início de funcionamento:** Primeiro semestre de 2006.

**Reconhecimento:** Portaria SERES/MEC nº 565 de 30/09/2014.

**Município de implantação:** Divinópolis

**Endereço de funcionamento do curso:** Avenida Paraná, 3001

**Bairro:** Jardim Belvedere II

**CEP:** 35.501-170

**Fone:** (37) 3229-3547

**e-mail:** [quimica.ised@divinopolisuemg.com.br](mailto:quimica.ised@divinopolisuemg.com.br)

## 2. HISTÓRICO E PERFIL DA INSTITUIÇÃO

### 2.1. A Universidade do Estado de Minas Gerais

Uma análise dos 25 anos de sua criação permite afirmar que a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG representa, hoje, uma alternativa concreta e rica de aproximação do Estado mineiro com suas regiões, por acolher e apoiar a população de Minas onde vivem e produzem. Por sua vocação, tem sido agente do setor público junto às comunidades, colaborando na solução de seus problemas, através do ensino, da pesquisa e da extensão e na formatação e implementação de seus projetos de desenvolvimento.

Para se firmar no contexto do Ensino Superior no Estado e buscando estar presente em suas mais distintas regiões, a UEMG adota um modelo multicampi, se constituindo não apenas como uma alternativa aos modelos convencionais de instituição de ensino, mas também de forma política no desenvolvimento regional. Assim, a Universidade apresenta uma configuração ao mesmo tempo, universal e regional. Deste modo, ela se diferencia das demais pelo seu compromisso com o Estado de Minas Gerais e com as regiões nas quais se insere em parceria com o Governo do Estado, com os municípios e com empresas públicas e privadas. Compromisso este apresentado em um breve histórico da formação de suas Unidades acadêmicas.

A UEMG foi criada em 1989, mediante determinação expressa no Art. 81 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias – ADCT da Constituição do Estado de Minas Gerais e a sua estrutura foi regulamentada pela Lei nº 11.539, de 22 de julho de 1994, estando vinculada à Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SECTES, à qual compete formular e implementar políticas públicas que assegurem o desenvolvimento científico e tecnológico, a inovação e o ensino superior.

O Campus de Belo Horizonte teve sua estrutura definida pela mesma Lei, que autorizou a incorporação à UEMG da Fundação Mineira de Arte Aleijadinho – FUMA, hoje transformada em duas escolas: Música e Design; a Fundação Escola Guignard; o curso de Pedagogia do Instituto de Educação, transformado na Faculdade de Educação de Belo Horizonte, e o Serviço de Orientação e Seleção Profissional – SOSF, hoje convertida em Centro de Psicologia Aplicada – CENPA. Compõe o Campus Belo Horizonte ainda, a Faculdade de Políticas Públicas Tancredo Neves, criada pela Resolução CONUN/UEMG Nº 78, de 10 de

setembro de 2005, com vistas a contribuir para a consolidação da missão institucional da UEMG relativa ao desenvolvimento de projetos de expansão e diversificação dos cursos oferecidos e, para a ampliação do acesso ao ensino superior no Estado.

No interior, a UEMG realizou, em convênio com prefeituras municipais, a instalação do curso de Pedagogia fora de sede em Poços de Caldas e das Unidades Acadêmicas em Barbacena, Frutal, João Monlevade, Leopoldina e Ubá com a oferta de cursos que buscam contribuir para a formação de profissionais e para a produção e difusão de conhecimentos, que reflitam os problemas, potencialidades e peculiaridades de diferentes regiões do Estado, com vistas à integração e ao desenvolvimento regional.

Mais recentemente, por meio da Lei nº 20.807, de 26 de julho de 2013, foi prevista a estadualização das fundações educacionais de ensino superior associadas à UEMG, de que trata o inciso I do § 2º do art. 129 do ADCT, a saber: Fundação Educacional de Carangola; Fundação Educacional do Vale do Jequitinhonha, de Diamantina; Fundação de Ensino Superior de Passos; Fundação Educacional de Ituiutaba; Fundação Cultural Campanha da Princesa, de Campanha e Fundação Educacional de Divinópolis; bem como os cursos de ensino superior mantidos pela Fundação Helena Antipoff, de Ibirité, estruturada nos termos do art. 100 da Lei Delegada nº 180, de 20 de janeiro de 2011, cujos processos de estadualização foi encerrado em novembro de 2014.

Com as últimas absorções efetivadas, a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG assumiu a posição de terceira maior universidade pública do Estado, com mais de 18 mil estudantes, mais de 100 cursos de graduação e presença em 17 municípios de Minas Gerais, contando ainda com polos de ensino a distância em 13 cidades mineiras.

## **2.2. A Unidade Acadêmica de Divinópolis**

A Unidade Acadêmica de Divinópolis da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, tem sua história vinculada à da Fundação Educacional de Divinópolis – FUNEDI, que foi criada pelo Governo do Estado de Minas Gerais através da Lei nº 3.503 de 04.11.1965 sob a denominação de Fundação Faculdade de Filosofia e Letras de Divinópolis – FAFID e em 1977, passou a denominar Fundação Educacional de Divinópolis – FUNEDI.

A FUNEDI, enquanto mantenedora de instituições de ensino superior, teve por objetivo principal, desde o início de seu funcionamento, manter e desenvolver, de conformidade com a legislação federal e estadual pertinente, estabelecimento integrado de ensino e pesquisa, de nível superior, destinado a proporcionar, a esse nível, formação acadêmica e profissional.

Em relação às instituições de ensino superior que eram mantidas pela FUNEDI, o Instituto de Ensino Superior e Pesquisa – INESP – era a mais antiga, e sua história confundia-se com a da própria Fundação. Sua origem remonta a 1964 sob o nome de Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Divinópolis - FAFID, cujas atividades letivas tiveram início no primeiro semestre de 1965, com os cursos de Ciências Sociais, Filosofia, Letras e Pedagogia. Em 1973, a FAFID, reestruturada, passou a denominar-se Instituto de Ensino Superior e Pesquisa – INESP.

A partir de 2001, a criação do Instituto Superior de Educação de Divinópolis – ISED – determinou uma profunda mudança na estrutura do INESP, que transferiu à unidade recém-criada a responsabilidade pelos cursos de licenciatura, ficando com os cursos de bacharelado. Além do ISED, outras instituições de ensino superior foram criadas e mantidas pela FUNEDI: a Faculdade de Ciências Gerenciais – FACIG e o Instituto Superior de Educação de Cláudio – ISEC, no município de Cláudio/MG; o Instituto Superior de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas de Abaeté – ISAB e o Instituto Superior de Educação do Alto São Francisco – ISAF, no município de Abaeté/MG e o Instituto Superior de Ciências Agrárias – ISAP, no município de Pitangui/MG.

A história da UEMG e da FUNEDI inicia em 1989, quando a Assembleia Geral da Fundação Educacional de Divinópolis – FUNEDI, com base no disposto no parágrafo primeiro do Art. 82 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Mineira de 1989, optou por pertencer à Universidade e constituiu-se, por força do decreto governamental 40.359 de 28/04/99, que trata do credenciamento da Universidade, como Campus Fundacional agregado à UEMG, passando à condição de associada, a partir de 2005, nos termos do art. 129 do referido Ato.

Em 27 de julho de 2013 foi assinada a Lei nº 20.807, que dispôs sobre os procedimentos para que a absorção das fundações educacionais de ensino superior associadas à Universidade do Estado de Minas Gerais se efetivasse.



Em 3 de abril de 2014 foi assinado o Decreto nº 46.477, de 3 de abril de 2014, que regulamentou a absorção da Fundação Educacional de Divinópolis a partir de 03 de setembro de 2014. Assim, a partir desta data, as atividades de ensino, pesquisa e extensão da Fundação Educacional de Divinópolis foram transferidas à Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, garantindo aos alunos da graduação o ensino público e gratuito.

A criação e manutenção pela FUNEDI, de instituições de ensino superior em várias cidades de Minas Gerais, sempre teve como princípio norteador a proposta inicial da Universidade do Estado de Minas Gerais, mesmo antes de sua absorção, que é o princípio multicampi, que permite a cada uma das várias unidades localizadas em diversas regiões do Estado exercer sua vocação própria, contribuindo para o desenvolvimento das localidades sob sua área de influência.

A FUNEDI sempre foi considerada uma referência no Centro-Oeste Mineiro devido ao seu envolvimento com as questões sociais e ambientais, através do **ensino**, com os cursos de graduação, pós-graduação “lato sensu” e Mestrado Profissional em Desenvolvimento Social, recomendado pela CAPES, e pela sua participação em diversos projetos de **pesquisa** e **extensão** junto à comunidade de Divinópolis e nos municípios circunvizinhos, que ganham mais força com a sua absorção pela Universidade do Estado de Minas Gerais, garantindo assim a manutenção do seu princípio de indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

### **2.3. Contribuição para o desenvolvimento regional**

Apesar da crescente participação da Química no desenvolvimento científico-tecnológico, com importantes contribuições específicas, cujas decorrências têm alcance econômico, social e político, há um grande distanciamento entre essa realidade e o ensino de Química vivenciado nas escolas do país.

A região sudeste tem apresentado o maior nível de instrução se comparado a outras regiões, entretanto a média ainda é baixa. É importante ressaltar que, em Perfil do Magistério da Educação Básica, traçado pelo Anuário Brasileiro da Educação Básica em 2011, publicado em 2013, de 219.126 professores em efetiva regência de classe no Estado de Minas Gerais, 500

possuem somente ensino fundamental, 36.196 possuem ensino médio – desses 24.802 possuem magistério – e 182.430 possuem ensino superior. Esses números, embora tenham aumentado nos últimos anos, ainda são deficientes e reivindicam a continuidade de investimentos por parte do poder público na formação de professores e valorização do magistério. Neste mesmo documento evidencia-se que em algumas áreas vive-se um apagão de formação de professores qualificados para algumas áreas, como a Química, por exemplo. Desde a promulgação da Lei de Diretrizes Bases da Educação (1996), a política educacional vigente passa a ter como uma de suas prioridades a qualificação e a formação para o magistério em nível superior. Assim, o ensino superior público deve assumir a responsabilidade da qualificação profissional, da diminuição das desigualdades regionais, do acesso ao ensino superior e da formação voltada para a cidadania, ampliando a socialização e produção de conhecimentos e as possibilidades de transformação.

O Curso de Licenciatura em Química da Unidade Acadêmica de Divinópolis da UEMG está situado na região centro-oeste do Estado de Minas Gerais. Em seu raio de abrangência, em 30 municípios mais próximos, constata-se a carência de profissionais da educação básica com a formação superior em curso de licenciatura em química. Neste sentido é que o Curso visa contemplar uma demanda regional de mercado de trabalho e contribuir com a política da Universidade de qualificação de professores da Educação Básica, aqui considerando Ensino Fundamental e Médio, na região.

O número de concluintes do ensino médio tem crescido significativamente nos últimos anos. Em Divinópolis e região, de 2006 a 2009, a média era de 1.800 alunos por ano. Em 2012, o número de alunos concluintes no Ensino Médio foi de 4.283 alunos, na rede estadual de ensino. Em 2013, 8.082 alunos concluíram o ensino médio em escolas dos 30 municípios da jurisdição da 12ª Superintendência Regional de Ensino-Divinópolis. No entanto, ainda existe uma demanda por profissionais da área de Química, sobretudo pelas múltiplas possibilidades de atuação, cuja abrangência contempla ações educacionais, gerenciais, sociais, culturais e de saúde.

Divinópolis e região contam com vasto parque industrial, onde permeiam indústrias de metais, cerâmicas, polímeros, alimentos, dentre outras. Entende-se que o educador contemporâneo deva estar inserido no contexto regional, tendo a capacidade de discutir, orientar e apresentar processos em sala de aula, mas também atuar no ramo de prestação de

serviços, contribuindo com a elevação do nível de consciência social, cultural e ambiental da comunidade.

O Curso de Química conta com uma estrutura laboratorial adequada e com parcerias com diversas instituições de ensino e pesquisa. Assim, o acadêmico estará apto a exercer sua profissão e continuar seus estudos em cursos de pós-graduação na área da Química no país ou no exterior.

#### 2.4. Cursos oferecidos pela Unidade Acadêmica de Divinópolis

CURSO	MODALIDADE	DURAÇÃO DO CURSO*	VAGAS ANUAIS	TURNOS	CANDIDATO/VAGA VESTIBULAR 2015	ÚLTIMO ATO LEGAL EXPEDIDO
<b>Administração (Abaeté)</b>	Bcharelado	4 anos	50	Noturno	0,66 (2014)	Reconhecido pelo Decreto Estadual nº 89 de 14/04/2015.
<b>Ciências Biológicas</b>	Licenciatura	4 anos	50	Noturno	1,08 (2014)	Reconhecimento Renovado pelo Decreto Estadual nº 62 de 27/03/2015.
<b>Ciências Contábeis (Abaeté)</b>	Bcharelado	4 anos	50	Noturno	4,28	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 705 de 18/12/2013.
<b>Comunicação Social: Publicidade e Propaganda</b>	Bacharelado	4 anos	50	Noturno	3,84	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 330 de 24/07/2013.
<b>Comunicação Social: Jornalismo</b>	Bacharelado	4 anos	50	Noturno	1,44	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 66 de 15/02/2013.

<b>CURSO</b>	<b>MODALIDADE</b>	<b>DURAÇÃO DO CURSO*</b>	<b>VAGAS ANUAIS</b>	<b>TURNOS</b>	<b>CANDIDATO/VAGA VESTIBULAR 2015</b>	<b>ÚLTIMO ATO LEGAL EXPEDIDO</b>
<b>Educação Física</b>	Bacharelado	4 anos	50	Matutino	5,44	Autorizado pela Portaria SESu/MEC nº 2.010 de 29/11/2010.
<b>Educação Física</b>	Licenciatura	3 anos	50	Noturno	5,24	Reconhecido pela Portaria SERES/MEC nº 216 de 28/03/2014.
<b>Enfermagem</b>	Bacharelado	5 anos	90	Matutino/Noturno	1,30 (Matutino) 3,88 (Noturno)	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 1 de 06/01/2012.
<b>Engenharia Civil</b>	Bacharelado	5 anos	200	Matutino/Noturno	6,9 (Matutino) 14,56 (Noturno)	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 286 de 21/12/2012.
<b>Engenharia da Computação</b>	Bacharelado	5 anos	100	Matutino/Noturno	1,64 (Noturno - 2014)	Reconhecido pelo Decreto Estadual nº 59, de 27/03/2015.
<b>Engenharia de Produção</b>	Bacharelado	5 anos	150	Matutino/Noturno	1,00 (Matutino - 2014) 1,50 (Noturno - 2014)	Reconhecimento renovado pelo Decreto Estadual nº 67, de 30/03/2015.
<b>Fisioterapia</b>	Bacharelado	5 anos	50	Noturno	11,32	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 1 de 06/01/2012.
<b>História</b>	Licenciatura	4 anos	50	Noturno	2,16	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 347 de

CURSO	MODALIDADE	DURAÇÃO DO CURSO*	VAGAS ANUAIS	TURNOS	CANDIDATO/VAGA VESTIBULAR 2015	ÚLTIMO ATO LEGAL EXPEDIDO
						03/06/2014.
<b>Letras</b>	Licenciatura	4 anos	50	Noturno	2,48	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 67 de 15/02/2013
<b>Matemática</b>	Licenciatura	4 anos	50	Noturno	0,78 (2014)	Reconhecimento renovado pelo Decreto Estadual nº 68 de 30/03/2015 - Governador do Estado
<b>Pedagogia</b>	Licenciatura	4 anos	50	Matutino	1,10	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 215 de 17/05/2013
			50	Noturno	3,88	
<b>Psicologia</b>	Bacharelado	5 anos	100	Matutino/Noturno	3,68 (Matutino) 10,68 (Noturno)	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 705 de 18/12/2013.
<b>Química</b>	Licenciatura	3 anos e meio	50	Noturno	2,32	Reconhecido pela Portaria SERES/MEC nº 565 de 30/09/2014
<b>Serviço Social (Abaeté)</b>	Bacharelado	4 anos	50	Noturno	1,15	Reconhecido pela Portaria SERES/MEC nº 403 de 22/07/2014.
<b>Serviço Social (Divinópolis)</b>	Bacharelado	4 anos	50	Noturno	1,76	Reconhecido pela Portaria SERES/MEC nº 403 de 22/07/2014.

\* Para os ingressantes até 2015

### **3. APRESENTAÇÃO DO CURSO**

#### **3.1. Justificativa**

Diante da necessidade de se criar um curso superior de Química, comprometido com o papel social dessa ciência, priorizando a formação em consonância com a informação, foi promovido, pela instituição, em 2005, um encontro com vários profissionais da área de Química que atuam/atuavam na região Centro-Oeste do Estado, para uma discussão sobre a relevância da criação de um curso que fizesse frente aos novos desafios e necessidades dessa área.

O grupo envolvido chamou a atenção para a necessidade de educadores com sólida formação em Química, mas também com formação ética e humanística.

Em decorrência desse encontro, surgiu a proposta da criação de um curso de Licenciatura em Química com início a partir do primeiro semestre de 2006, que pudesse atender a realidade regional, ou seja, um profissional que pudesse atuar no ensino da Química e que atendesse às novas exigências da sociedade.

Nos processos seletivos para ingresso no curso de 2011 a 2013, não houve demanda suficiente para o curso de Química, retornando em 2014, após intensificação de divulgação nas escolas de Divinópolis e região, no ano de 2013. Como o número de concluintes do ensino médio tem crescido significativamente nos últimos anos, chegando, em 2013, a 8.082 concluintes em escolas dos 30 municípios jurisdicionados a Divinópolis (dados da 12ª Superintendência Regional de Ensino), justifica-se o oferecimento de um curso de licenciatura, atento a uma demanda por profissionais da área, sobretudo pelas múltiplas possibilidades de atuação.

Justifica-se ainda o oferecimento do curso pela escassez de professores de Química no âmbito nacional, pois de acordo com dados do Ministério da Educação (MEC) de 2013, existia ainda, a deficiência de cerca de 170 mil professores de varias áreas, entre elas a Quimica, em todo Brasil.

Neste momento de absorção das atividades de ensino, pesquisa e extensão pela Universidade do Estado de Minas Gerais-UEMG, faz-se necessário uma reforma do Projeto Pedagógico do Curso, para adequação às diretrizes da UEMG.

### **3.2. Concepção, objetivos e finalidade**

Tendo em vista o artigo 62 da Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB, a formação de docentes em nível superior para atuar na educação básica “far-se-á em curso de licenciatura de graduação plena, em Universidades e Institutos Superiores de Educação”. Mediante este dispositivo, o curso de Licenciatura em Química visa a preparação de profissionais para atuarem na educação e ensino com formação não só de conteúdos específicos em Química, mas também daqueles que objetivam o domínio de práticas educativas e ensino de “ciências investigativas” voltadas para a atuação no Ensino Médio e nos anos finais do Ensino Fundamental.

Essa preparação se pauta numa concepção de escola voltada para a construção de uma cidadania consciente e ativa, que ofereça aos alunos as bases culturais que lhes permitam identificar-se e posicionar-se frente às transformações em curso e incorporar-se na vida produtiva e sócio-político-cultural. Nesse contexto, reforça-se também a concepção de professor como profissional do ensino que tem como principal tarefa cuidar da aprendizagem integral dos alunos, respeitada a sua diversidade pessoal, social e cultural.

Buscando uma formação integral do educador em Química, o Curso está estruturado de forma a possibilitar uma formação abrangente e interdisciplinar, uma vez que o atual momento é caracterizado por profundas mudanças tecnológicas, sociais, econômicas e culturais, o que impõe novos e grandes desafios aos processos de formação.

Neste sentido, o Curso oferece disciplinas que contemplam a química como instrumento da ciência na investigação da natureza, do fenômeno físico, social e econômico. A formação enfatiza, também, a educação para as questões ambientais, visto que estas se tornam preocupação constante na contemporaneidade institucional, regional, nacional e mundial. Dessa forma, o Curso de Licenciatura em Química propõe o estudo, a discussão e a prática de aspectos da aprendizagem e do ensino da química visando a formação de um profissional preparado para a prática pedagógica pautada na ação-reflexão-ação.

O Curso propõe a formação de profissionais que possam atuar nas escolas de Ensino Médio e Anos Finais do Ensino Fundamental, capazes de analisar e resolver problemas referentes ao ensino-aprendizagem da química, criando métodos adequados e inovadores ao desenvolvimento das habilidades necessárias a esta aprendizagem, atuando e desenvolvendo pesquisas na área da Química.

Portanto, o curso de Química, além da **formação pedagógica e específica**, oferece:

- **Formação Científica** que permite ao aluno: a) lidar com o conhecimento novo, levantar perguntas, delimitar problemas de pesquisa, planejar coleta de dados para esclarecer dúvidas ou responder perguntas, coletar e organizar dados; b) derivar condutas profissionais novas a partir dos conhecimentos científicos existentes; c) identificar o fenômeno com que trabalha, as variáveis que o constituem, as que o determinam, comparar eventos e processos; d) redigir projetos de pesquisa, artigos técnicos, textos sobre suas ideias, fundamentando-as, redigir comunicações de resultados de trabalhos, relatórios, projetos de intervenção, de serviços, dentre outros.
- **Formação ética e social** que permita ao aluno uma atuação coletiva e participativa na vida, na profissão e no exercício da cidadania, atuação que esteja voltada para o desenvolvimento das plenas potencialidades humanas, das maneiras de agir em relação ao trabalho, ao estudo, à natureza e que esteja de acordo com princípios como: respeito aos outros, honestidade, lealdade, transparência, solidariedade, consciência coletiva, preservação da natureza e da saúde, prevenção de acidentes, dentre outros, tendo em vista a transformação da realidade social.
- **Formação filosófica** que o capacite a pensar correta e profundamente e a inserir suas ideias no conhecimento já existente de maneira crítica, pessoal, inovadora e consistente.
- **Formação humanística** que permita o entendimento da concepção do processo formativo escolar na qual se toma a educação como um fenômeno histórico-social, exercendo influência decisiva na formação do homem ao longo de toda a sua vida.
- **Formação psicológica** que o capacite a entender e orientar a própria atuação diante das circunstâncias com que se defrontará, bem como entender os determinantes de sua conduta, de suas tendências, disposições e percepções.
- **Formação política** que o capacite a entender as relações sociais e de poder na sociedade onde insere sua atuação e a agir profissionalmente frente às características



dessas relações, de maneira a equilibrar as condições de poder existentes nessas relações, crítica e consistentemente com o conhecimento já existente sobre a sociedade e sua organização.

O curso de Química da Unidade Acadêmica de Divinópolis tem por finalidade formar e habilitar professores de Química, capazes de atuar no ensino.

Nesse sentido, o curso tem como objetivos:

- possibilitar aos licenciandos a aquisição dos conhecimentos estruturadores na área de química, desenvolvendo habilidades específicas para uma atuação crítica e reflexiva;
- oferecer formação teórica e prática, em consonância aos conceitos fundamentais da Química;
- formar profissionais responsáveis, conhecedores das mais recentes pesquisas na área e capazes de integrar o ensino e a pesquisa;
- formar professores pesquisadores, reflexivos, inovadores que adaptem às necessidades sociais, pedagógicas e tecnológicas;
- formar profissionais com capacidade crítica para analisar os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- conscientizar o profissional da importância do prosseguimento dos estudos, ou seja, da formação continuada;
- formar licenciados em química que compreendam os conceitos, leis e princípios da química, principais propriedades físicas e químicas dos elementos e compostos, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade, além do reconhecimento da química na construção humana e nos aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- O curso tem também por objetivo permitir que o licenciado tenha a autonomia para buscar informações relevantes para a química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.

Além disso, o Curso de Licenciatura em Química, em sintonia com a proposta de diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores, com os princípios prescritos pela Lei

de Diretrizes e Base da Educação Nacional, bem como com as recomendações constantes dos Parâmetros e Referenciais Curriculares para a Educação-PCN, visa a formação de profissionais que contemple características consideradas, na atualidade, como inerentes à atividade docente, entre as quais se destacam:

- desenvolver hábitos de colaboração e trabalho em equipe;
- fomentar e fortalecer processos de mudança no âmbito das instituições escolares;
- desenvolver práticas investigativas;
- elaborar e executar projetos para desenvolver conteúdos curriculares;
- utilizar novas metodologias, estratégias e materiais de apoio;
- incentivar atividades de enriquecimento cultural;
- orientar e mediar o ensino para a aprendizagem dos alunos;
- comprometer-se com o sucesso da aprendizagem dos alunos;
- assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos;
- desenvolver a articulação entre teoria e prática.
- ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos.

#### **4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O curso de licenciatura em Química da Unidade Acadêmica de Divinópolis está estruturado de forma a oferecer uma formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, e preparar adequadamente para a aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média. O currículo do curso está estruturado para priorizar a formação de profissionais conscientes de seu papel como agentes de transformação social, responsáveis por uma busca permanente de atualização e posicionamento crítico. Nesse sentido o projeto do Curso de Licenciatura em Química é direcionado para a formação de um profissional autônomo, que consiga trabalhar em equipe, acompanhando a evolução do pensamento científico na sua área de atuação; que estabeleça relações entre ciência, tecnologia, sociedade e necessidades regionais; que elabore e execute projetos de pesquisa e de intervenção; que desenvolva projetos interdisciplinares visando a efetivação da construção do conhecimento científico; que desenvolva ideias inovadoras e ações estratégicas, para atuar num mercado de trabalho em contínua transformação.

O contato com os ex-alunos possibilita conhecer, em parte, os resultados da formação que é proporcionada pelo curso. Esse conhecimento pode constituir-se em um dos pilares para

reavaliações nos processos de ensino, pesquisa e extensão e também nas reformulações de currículos, de metodologias e do Curso, possibilitando a aproximação da instituição formadora com as necessidades do mercado de trabalho, pois não pode alienar-se delas, embora a formação não possa nem deva limitar-se à satisfação dessas necessidades.

O Curso de Licenciatura em Química se propõe a construção de um perfil que capacite o profissional a:

- desenvolver atividades educacionais e de ensino em diferentes níveis;
- acompanhar a evolução do pensamento científico na sua área de atuação;
- estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- elaborar e executar projetos;
- atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas da química;
- utilizar o conhecimento socialmente acumulado na produção de novos conhecimentos, tendo a compreensão desse processo, a fim de utilizá-lo de forma crítica e com critérios de relevância social;
- organizar, coordenar e participar de equipes multidisciplinares;
- desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação, preparando-se para a inserção num mercado de trabalho em contínua transformação;
- entender e aplicar os conhecimentos químicos absorvidos ao longo da formação química e físico química;
- desenvolver tarefas e atividades de pesquisa e/ou ensaios em laboratórios.

#### 4.1. Competências e Habilidades

O curso de Licenciatura em Química visa a formação de professores para Ensino Médio e anos finais do Ensino Fundamental. De acordo com o documento que trata das Diretrizes Curriculares para o Curso de Química (Parecer CNE/CES 1.303/2001), as habilidades e competências para o ensino de Química devem estar vinculadas aos conteúdos a serem desenvolvidos pelo licenciando em sala de aula, sendo parte indissociável desses conteúdos. As competências e habilidades desenvolvidas no ensino de Química devem capacitar o licenciando a tomar suas próprias decisões em situações problemas, contribuindo para o desenvolvimento do mesmo como pessoa humana e como cidadão.

O curso de Licenciatura em Química deve então contribuir para o desenvolvimento das seguintes competências e habilidades:

- domínio dos conteúdos básicos e aplicados, relacionados à área de Química e Ciências, que são objeto de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental e Médio;
- domínio dos métodos e técnicas pedagógicas que permitam a transposição didática dos conhecimentos para os diferentes níveis de ensino;
- reflexão crítica sobre a legislação e políticas educacionais referentes ao exercício da profissão: LDBEN, Parâmetros Curriculares Nacionais, Diretrizes Curriculares, Projeto Pedagógico das Instituições de Ensino;
- análise e reflexão sobre novas metodologias e materiais diversificados de apoio ao ensino, escolhendo o procedimento pedagógico adequado para o ensino-aprendizagem da Química;
- domínio dos conteúdos específicos de Química, considerando seus métodos, especificidades e aplicações;
- trabalho em laboratório e uso de experimentações em Química como recurso didático;
- trabalho em equipe, relacionando interdisciplinarmente a Química a outras áreas de conhecimento;
- reconhecimento de seu papel social de educador e sua capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;
- reconhecimento do valor da contribuição que a aprendizagem da Química pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;
- comprometimento com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta por critérios humanísticos e de rigor científico, bem como por referenciais éticos e legais.

#### **4.2. Inserção Social e Profissional**

Pela capacitação proporcionada ao egresso em atuar prioritariamente no Ensino Médio e nos anos finais do Ensino Fundamental, como educador para a ciência e para o meio ambiente, o mesmo ocupa-se com a formação e a disseminação do saber das Ciências Naturais nas diferentes instâncias sociais, na educação formal ou por meio da educação informal.

O egresso leva para a comunidade as marcas da sua formação acadêmica, as quais definem a geração de impactos. A partir do mapeamento do perfil profissional do egresso é possível estabelecer proposta de avaliação do Projeto Político-pedagógico do Curso de Licenciatura em Química, bem como detectar as fortalezas, as debilidades, as oportunidades e ameaças no desenvolvimento das habilidades e competências propostas pelo Curso.

A Química e suas tecnologias desempenham um papel muito importante na sociedade e, particularmente, no mundo da ciência e do trabalho. Na 63ª sessão da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) foi aprovado e proclamado que em 2011 fosse comemorado o “*Ano Internacional da Química*”, ressaltando a importância dessa ciência, com justificativas para o entendimento de que sua linguagem e seus conceitos são universais, contribuindo para a cooperação internacional e guarda uma profunda relação com a cultura dos povos. Ressalta ainda o papel que ela desempenha na atualidade e as aplicações que tem em vários campos, contribuindo para o desenvolvimento das ciências, da tecnologia, das comunicações, da economia e do desenvolvimento do pensamento.

Nesse mesmo ano, o Curso de Química realizou diversas atividades para comemorar a data, tais como intervenções em escolas de Ensino Médio e escolas de Curso Técnico, além de atividades na instituição.

O Licenciado em Química está apto a atuar como professor de Ciências e suas tecnologias - nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio - , a realizar estudos de pós-graduação nas áreas de Química, Tecnologia e Educação. Poderá também atuar no ensino superior, segundo a legislação, em atividades técnicas, em pesquisas científicas em Educação, Ensino de Ciências e Química e, particularmente na interrelação entre estas.

O contato com os ex-alunos possibilita conhecer, em parte, os resultados da formação que lhes é proporcionada. Esse conhecimento pode constituir-se em um dos pilares para reavaliações e reformulações de currículos, de metodologias e dos cursos, ao mesmo tempo que possibilita a aproximação da instituição formadora com as necessidades do mercado de trabalho, pois não pode alienar-se delas, embora a formação não possa nem deva limitar-se à satisfação dessas necessidades.

Os egressos são convidados a participarem de eventos acadêmicos como Seminário anual de Ensino, Pesquisa e Extensão, Semana Acadêmica do Curso de Química, inclusive para apresentação de trabalhos, oficinas, palestras e publicações de artigos.

A partir dessas ações é possível estabelecer uma avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química, detectando as potencialidades e as fragilidades no desenvolvimento das habilidades e competências propostas.

A instituição, ao longo de sua trajetória na formação de professores para o Ensino Fundamental e Médio, vem realizando ações pontuais de contato com os egressos por meio de cursos de aperfeiçoamento e de especialização, pela prestação de assessoria às instituições empregadoras. Apesar de não possuir dados estatísticos dessa realidade, empiricamente, a instituição constata a inserção de grande parte de seus egressos no mercado de trabalho educacional, além da continuidade de estudos em programas de mestrado e doutorado.

Diversos egressos do curso de licenciatura em química compõem o quadro de mestres formados pela UFSJ (Universidade Federal de São João Del Rei) – campus Divinópolis e diversos já estão com doutoramento em curso na mesma instituição, nas linhas de química de materiais e produtos naturais. Além disso, diversos outros egressos estão cursando ou já concluíram o mestrado e/ou doutorado na Unifran em Franca/SP, no CDTN (Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear) em Belo Horizonte/MG e também na Universidade Federal de Minas Gerais em Belo Horizonte – MG.

## **5. ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

De acordo com o princípio de indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, o curso de licenciatura em Química da Unidade Acadêmica de Divinópolis da UEMG busca fazer a transposição desse princípio para as práticas pedagógicas desenvolvidas. Nesse aspecto, o ensino, com uma abordagem interdisciplinar, procura discutir conteúdos teóricos, enraizados numa prática docente contextualizadora, utilizando tecnologias na formação de professores para o ensino da Química. O currículo do curso de Licenciatura em Química, em consonância com a necessidade regional de Divinópolis e Região, visa desenvolver capacidades criadoras e técnico profissionais, promovendo a competência científica de profissionais no âmbito da licenciatura. A inserção de novas tecnologias no ensino oportuniza o debate sobre educação de qualidade a partir de elementos como: a construção

do conhecimento na sociedade da informação, as novas concepções do processo de aprendizagem colaborativa, a revisão e a atualização do papel e funções do professor, a formação permanente deste profissional no contexto dos avanços tecnológicos.

A pesquisa, como atividade institucional no Curso de Licenciatura em Química, está fundamentalmente ligada ao ensino. Desde o início do Curso, a iniciação científica é realizada com as disciplinas Pesquisa e Construções do Conhecimento, recentemente alterada para Metodologia Científica, que dá o suporte para o desenvolvimento de atividades de pesquisa desenvolvidas nas demais disciplinas que compõem o currículo, mediante orientação docente em trabalhos desenvolvidos pelos alunos do Curso.

Artigos e trabalhos acadêmicos são desenvolvidos com temas relacionados ao ensino de química e à química e suas aplicações, como exemplo, Ensino de Química e Ciências, Meio Ambiente, Saúde e Materiais. Neste sentido, comportam trabalhos que contextualizam as transformações na educação escolar e na formação de professores para o Ensino Fundamental e Médio, buscando compreender os dilemas relativos à formação de professores, indagando sobre as implicações que a formação de professores e metodologias de ensino acarretam para os modos de pensar a escola, o ensino básico e a produção de conhecimento. Esses trabalhos são apresentados também nos seminários de Ensino, Pesquisa e Extensão da Instituição e também no Seminário da UEMG, encontros regionais de química, congressos nacionais e similares, através de projetos de integração entre Universidade e o Curso de Química, num conjunto de ações que garantem o elo entre ensino, pesquisa e extensão visando a melhoria da formação dos licenciados em Química.

Segundo o Ministério da Educação, a extensão é entendida como prática acadêmica que interliga a Universidade nas suas atividades de ensino e de pesquisa, com as demandas da maioria da população. Possibilita a formação do profissional cidadão e se credencia, cada vez mais, junto à sociedade como espaço privilegiado de produção do conhecimento significativo para a superação das desigualdades sociais existentes. Neste sentido o curso de Química busca interação com a sociedade por meio de suas Semanas Acadêmicas, previstas anualmente no calendário escolar, definidas pelo colegiado. Neste evento são oferecidas palestras, debates, oficinas e minicursos com temas atuais e emergentes da realidade educacional e atividades interdisciplinares.

O curso busca abranger as áreas que contemplam a formação do professor de Química. A cada semestre são desenvolvidos trabalhos interdisciplinares focados nas atividades de Extensão, congregando as várias disciplinas do curso. Estes trabalhos são apresentados em eventos, tais como feiras de mostra dos cursos de Licenciatura promovidos pela Instituição. Eventualmente podem ser submetidos a publicações em outros meios que o professor orientador julgar pertinente.

Para promover a discussão sobre Educação Ambiental e Sustentabilidade os licenciandos são envolvidos em diversas atividades como discussão de filmes, oficinas de arte, análise de publicações científicas, visitas técnicas, palestras em escolas municipais e estaduais. O resultado dos trabalhos produzidos nessas atividades culmina na apresentação dos licenciandos nos Seminários promovidos pela Instituição e também em atividades nos campos de estágio.

Em 2009, o curso de Química teve intensa participação no projeto Parque da Ciência, aprovado pela FAPEMIG, e envolveu além dos professores e todos os licenciandos, professores de Química em atuação nas escolas públicas e particulares da região. Nesta ocasião foram produzidos muitos recursos didáticos para o ensino de Química e realizados diversos minicursos relacionados a conteúdos que apresentam alguma dificuldade por parte do professor no processo de ensino.

Em 2011, 2012 e 2013, o curso de Química realizou o projeto Oficinas em Escolas de Ensino Fundamental e Médio, realizando oficinas em escolas, promovendo a socialização da Ciência, produção de produtos de limpeza e aplicações da química no cotidiano. O projeto contemplou mais de 800 alunos da rede pública de ensino.

## **6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O currículo do Curso de Licenciatura em Química da Unidade Acadêmica de Divinópolis, tem por finalidade formar profissionais com aquisição de conhecimentos, competências e habilidades essenciais à continuidade da aprendizagem por toda a carreira, permitindo ao licenciando aprofundamento na área do ensino de Química, bem como obter qualificação de natureza científica, pedagógica, técnica e profissional.

Em consonância com as diretrizes curriculares e o perfil do licenciado em Química pela



Unidade Acadêmica de Divinópolis, o Curso oferece conteúdos básicos que abordam os conhecimentos das áreas de ciências exatas e da terra, de ciências biológicas e de ciências humanas, além dos conteúdos específicos que permitem aos alunos atuarem nas áreas de educação / ensino, técnico e de meio ambiente.

### **6.1. Vagas, Carga Horária e Integralização do Curso**

O curso de Licenciatura em Química, com 40 vagas anuais, é ministrado com carga horária mínima de 3.540 horas, devendo ser integralizado em, no mínimo, 8 e no máximo 12 semestres.

A carga horária do curso é distribuída em semestres de 18 (dezoito) semanas, divididas em 6 (seis) dias letivos, incluindo sábados letivos suficientes para perfazer o total de 100 (cem) dias letivos por semestre e 200 (duzentos) dias letivos por ano, conforme estabelece o art.47 da Lei 9.394, de 20/12/1996.

### **6.2. Processo Seletivo**

O ingresso do aluno no curso de licenciatura em Química ocorre principalmente através do preenchimento das vagas disponibilizadas via Vestibular e Sistema de Seleção Unificada (SiSU).

O Vestibular é realizado de acordo com as normas estabelecidas pela Comissão Permanente de Processo Seletivo (COPEPS), sendo que, das vagas oferecidas, 45% são destinadas ao Programa de Reserva de Vagas (PROCAN)<sup>1</sup>, de acordo com a Lei n.º 15.259/04; e as demais, são destinadas à Ampla Concorrência.

Além do vestibular, o candidato poderá optar também pelo ingresso através do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), que é o sistema do Ministério da Educação pelo qual as Instituições de Educação Superior selecionam estudantes com base no desempenho obtido no Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM).

---

1

Na hipótese de restarem vagas não preenchidas, podem ser admitidos, mediante processo seletivo específico, novos alunos via transferência ou obtenção de novo título.

### **6.3. Regime de matrícula**

A matrícula no curso é feita por disciplinas, à escolha do aluno dentre as oferecidas (exceto para os discentes do primeiro período), subordinada a um sistema de pré-requisitos para o TCC I, II e III e observada a compatibilidade de horários, permitindo ao aluno a flexibilização do currículo e maior poder de decisão sobre a sua formação acadêmica.

Sua renovação deve ser feita semestralmente, nos prazos estabelecidos em Calendário Escolar.

As disciplinas e demais atividades do curso apresentam a carga horária organizada dentro do sistema de créditos, em que 18 horas/aula, que correspondem a 15 horas, equivalem a 1 crédito.

De acordo com a Resolução COEPE/UEMG nº 132/2013, ao renovar a matrícula o aluno deve observar o limite mínimo de 8 e máximo de 32 créditos a serem cursados no semestre.

## **7. COMPOSIÇÃO CURRICULAR**

### **7.1. Conteúdos curriculares obrigatórios (OBR)**

Os conteúdos curriculares estão organizados com base no Parecer CNE Nº 1303/2001, que regulamenta o oferecimento do curso de Química. Organizam-se também para atender a modalidade Licenciatura, conforme determina a Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, considerando aspectos de integração entre conteúdos de diferentes áreas do conhecimento e visando à interdisciplinaridade.

Os conteúdos básicos abrangem as disciplinas que envolvem os conhecimentos na área de Química, o que contempla conteúdos de Matemática e Física.

Além dos conteúdos básicos, o Licenciado em Química deve ter domínio dos conceitos químicos e dos próprios da formação docente. Deve ser capaz de perceber a sua responsabilidade social, de fazer uso de novas tecnologias e de compreender sua formação profissional como um processo contínuo, autônomo e permanente. De forma geral todas as disciplinas do curso promovem trabalhos em equipe e uma reflexão sobre o exercício da profissão.

### 7.1.1. Conteúdos Básicos que envolvem conhecimento na área de Química, o que inclui conceitos de Matemática e Física

Disciplinas	Carga Horária (Horas)
Química Fundamental	90
Química Geral	90
Cálculo Diferencial e Integral I	60
Cálculo Diferencial e Integral II	60
Física I	60
Física II	60
Estatística	60
<b>Total</b>	<b>480</b>

### 7.1.2. Conteúdos Específicos profissionalizantes

Disciplinas	Carga Horária (Horas)
Análise Instrumental	60
Análise Orgânica	60
Bioquímica	75
Educação Ambiental	60
Físico-Química I	60
Físico-Química II	60
Química Ambiental	60
Química Analítica Qualitativa	60
Química Analítica Quantitativa	90
Química de Materiais	60
Química Industrial	45
Química Inorgânica	75
Química Orgânica I	90
Química Orgânica II	90
Trabalho de Conclusão de Curso I	30
Trabalho de Conclusão de Curso II	30
<b>Total</b>	<b>1005</b>

### 7.1.3. Conteúdos de Formação Básica/Docente

Disciplinas	Carga Horária (Horas)
Filosofia	45
Fundamentos e Métodos de Ensino de Química I	60
Fundamentos e Métodos de Ensino de Química II	45
Fundamentos e Métodos de Ensino de Química III	60
História da África	45
Leitura e Produção de Textos I	45
Leitura e Produção de Textos II	30
Libras	45
Metodologia Científica	45
Metodologia de Pesquisa no Ensino de Química	60
Política	45
Fundamentos Político-Pedagógicos da Profissão Docente	45
Psicologia da Educação	45
Seminário Interdisciplinar I	45
Seminário Interdisciplinar II	45
Sociologia	45
<b>Total</b>	<b>750</b>

### 7.2. Disciplinas Optativas (OP) e Eletivas (EL)

Em sua estrutura curricular, o curso contempla ainda carga horária para disciplinas optativas e eletivas.

As disciplinas optativas, com carga horária total de 180 horas, alocadas no quinto, sexto, sétimo e oitavo períodos, perfazem um total de 12 créditos. Têm por objetivo favorecer uma preparação diferenciada que atenda ao interesse mais específico dos estudantes e devem apresentar congruência com a área de formação do licenciado em Química.

Para fins de enriquecimento cultural e/ou atualização de conhecimentos que complementem a formação acadêmica, o aluno deve cursar disciplina(s) eletiva(s), correspondente(s) a um total de 90 horas (6 créditos) em qualquer outro curso de graduação, desde que não pertença ao currículo de seu curso.

A carga horária das optativas e eletivas pode ser cursada pelo aluno a qualquer momento, desde que haja disponibilidade de vagas e dentro do limite de créditos para matrícula, conforme disposto na Resolução COEPE/UEMG Nº 132, de 13 de dezembro de 2013.

### **7.3. Prática de Formação Docente (PFD)**

Conforme proposto na Resolução CNE/CP nº 02/2015, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para formação inicial e continuada, em nível superior, de profissionais do magistério para a Educação Básica, a prática docente, como componente curricular, se encontra presente desde o início do curso. Visa a formação de competências e habilidades mediante conhecimento de estratégias pedagógicas e de alternativas de ações relacionadas ao ensino de Química, trabalhada tanto na perspectiva da sua aplicação no mundo social e natural, quanto na perspectiva da sua didática. Nesse sentido, a disciplina Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente, oferecida do 1º ao 8º período, é a unidade curricular responsável pela articulação teoria e prática no curso, tendo em vista que os professores em formação devem colocar em uso os conhecimentos que aprendem, ao mesmo tempo em que mobilizam outros, de diferentes naturezas e experiências, em diferentes tempos e espaços curriculares, contribuindo para a formação da identidade do professor como educador.

A vivência direta nas diferentes áreas do campo educacional contempla procedimentos de observação e reflexão para compreender e atuar em situações contextualizadas. Esse contato com a prática profissional pode ser realizado através da observação direta, de narrativas orais e escritas de educadores, de situações simuladas, oficinas, atividades investigativas, estudos de casos, palestras, mesas-redondas, organização de eventos escolares, confecção de material didático, elaboração e execução de projetos pedagógicos de intervenção, além de outros meios que contribuam para a materialização e aplicabilidade do que foi visto nas diversas disciplinas, como por exemplo recursos da tecnologia, explicações, entrevistas, computador, vídeo, produções dos alunos, experiências vividas. Essa prática pedagógica é sistematizada e operacionalizada durante todo o curso, permeando a formação profissional e garantindo que seu tempo e espaço não fiquem isolados e restritos na sala de aula da instituição formadora. Precede o estágio supervisionado e estende-se também aos órgãos normativos e educativos dos sistemas, entidades de representação profissional, empresas e outras.

Como componente curricular, a disciplina Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente propicia uma estreita correlação entre teoria e prática, em que a teoria disponibiliza conhecimentos, fundamentos, preparação para a execução da prática, como um movimento contínuo entre saber e saber fazer, na busca de significados na docência, no ensino, na pesquisa, na extensão, na administração e resolução de situações próprias do Ensino de Ciências / Química, reafirmando as possibilidades da prática como componente curricular, que se realiza no curso em diálogo com os conhecimentos construídos e/ou produzidos no interior das disciplinas.

Nessa medida, o docente responsável pela referida disciplina, dará o direcionamento da mesma em cada período do curso, tendo em vista que a prática docente é parte de um projeto coletivo.

Para aprovação, ao final de cada período letivo, sob a coordenação do professor responsável pela disciplina Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente, os alunos apresentarão um produto final sobre a prática docente em forma de seminário, exposição, relatórios reflexivos, projetos interdisciplinares de intervenção, entre outros, conforme planejamento.

#### **7.4. Seminários Interdisciplinares**

Os Seminários Interdisciplinares I e II se configuram como espaço de debate e integração de diferentes conteúdos necessários à formação docente.

Seu objetivo é propiciar a inserção do corpo docente e do corpo discente no debate contemporâneo mais amplo, envolvendo questões culturais, sociais, econômicas e o conhecimento sobre o desenvolvimento humano e a própria docência, contemplando: a educação para a diversidade (gênero, sexual, religiosa e geracional), a educação especial e os direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

Nesse intuito, devem se constituir em espaços curriculares flexíveis e privilegiar estratégias indispensáveis ao trabalho interdisciplinar, promovendo também a interação entre a teoria e a prática docente.

A responsabilidade pela organização de cada Seminário Interdisciplinar será de um professor, com carga horária destinada para tal atividade, conforme previsto na Estrutura Curricular.

### **7.5. Estágio Curricular Supervisionado**

A formação de professores para qualquer nível de ensino requer uma sólida reflexão teórica, estreitamente articulada à prática, uma vez que teoria e prática são indissociáveis. A desvinculação entre uma e outra compromete a formação de professores conscientes, reflexivos e, portanto, capazes de contribuir com sua ação para a transformação social. Como ensina Paulo Freire (1999, p. 24), “a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática, sem a qual a teoria pode ir virando blablablá e a prática, ativismo”.

Como alerta Paulo Freire (1999), há que se ter o cuidado para que a teoria não seja apresentada de forma descontextualizada e vazia, como mera retórica, e que a prática, por sua vez, não caia em um ativismo estéril e sem significado para as práticas sociais de todos os envolvidos no processo – professores, alunos e toda a comunidade escolar. Nesse sentido, é imprescindível propiciar aos alunos do Curso de Licenciatura em Química uma reflexão crítica sobre a prática escolar por meio do Estágio Supervisionado.

O Curso aponta para a necessária aproximação de teoria e prática. Assim, no que concerne ao Estágio Supervisionado, de acordo com a Resolução CNE nº 2/2015, busca abordagens mais significativas de conteúdos referentes à construção da aprendizagem nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, além de cursos técnicos em Química e similares (Meio Ambiente, Gestão Ambiental, Biotecnologia, dentre outros). É necessário, ainda, que o Estágio Supervisionado contribua também com o desenvolvimento de habilidades dos alunos para que estejam aptos a participar da gestão de processos educativos escolares e não escolares e na organização e funcionamento das instituições de ensino, compreendendo a escola como organização complexa que tem a função de promover a educação para e na cidadania.

Um projeto pedagógico comprometido com a formação de professores reflexivos, capazes de compreender o contexto mais amplo em que se insere a instituição escolar, precisa pautar-se por uma proposta inter/transdisciplinar, que busca dar conta da complexa realidade sócio-político-educacional em que os alunos já atuam ou irão atuar. Assim, o Estágio

Supervisionado objetiva formar profissionais que possam ter uma compreensão da realidade, que lhes permita intervir criticamente nas práticas de sala de aula e no cotidiano escolar. Para educar jovens e adultos em meio à grande diversidade sócio-cultural presente nas escolas, é necessário contar com professores preparados e competentes.

Conceitos como prática, teoria, e educação como prática social deverão se constituir em fio condutor do pensamento sobre o Estágio Supervisionado, enquanto espaço propiciador da articulação teoria/prática. Pensar a formação de professores para a educação básica requer ‘ouvir’ o que dizem os teóricos que vêm se dedicando a pesquisar o tema, ‘ouvir’ os estagiários, bem como ‘ouvir’ o que dizem professores e professoras que estão atuando nas unidades escolares e, cotidianamente, enfrentando os desafios para a construção de uma escola de qualidade social, democrática e inclusiva.

Nessa perspectiva, o Estágio Supervisionado engloba a pesquisa e a prática pedagógica, uma vez que propicia aos graduandos oportunidade de desenvolver sua capacidade investigativa, de observar a realidade escolar, de experimentar metodologias utilizadas no campo específico das disciplinas, de investigar as dificuldades de aprendizagem dos alunos e tentar levantar hipóteses sobre suas causas, bem como formular projetos de intervenção para saná-las.

O Curso de Licenciatura em Química tem, para além do ensino, a pesquisa como princípio norteador. O contato com a realidade educacional, por parte dos licenciandos, se constitui em rica possibilidade de compreensão das diferentes realidades educacionais, do processo ensino–aprendizagem e, portanto, do trabalho docente. Sabe-se que as realidades educacionais são perpassadas pelas dimensões econômicas, culturais, sociais, psicológicas, políticas e éticas. Nesse sentido, o Estágio Supervisionado, enquanto espaço de ensino e pesquisa, muito tem a construir e contribuir na formação de professores para a Educação em todas as suas modalidades.

Os cursos da Unidade Acadêmica de Divinópolis contam com o Núcleo de Estágio Supervisionado, ao qual compete organizar e sistematizar os estágios, buscando aprimorar o atendimento aos alunos estagiários, aos professores orientadores e às escolas conveniadas, no caso das licenciaturas.

Nesse contexto, para acompanhamento mais efetivo e maior interação entre instituição



formadora, estagiário e instituição concedente, os coordenadores do Núcleo de Estágios visitam as escolas onde os licenciandos realizam o Estágio. Nessa organização, os estagiários do Curso contam com essa forma de acompanhamento.

Trata-se de uma perspectiva que integre em diferentes projetos atividades/ sequências e articule diferentes disciplinas e diferentes metodologias que podem se organizar, por meio de temáticas significativas na formação humana do estagiário, bem como do público-alvo dos projetos por ele delineado.

Algumas temáticas se colocam em pauta, uma vez que já se apresentam previstas pelos conteúdos desenvolvidas no Curso, como por exemplo, as questões relacionadas ao meio ambiente, à diversidade e à educação para os direitos humanos, contextualização para o Ensino de Ciências, dentre outros que podem compor as demandas da unidade escolar aonde serão vivenciadas as observações e intervenções de ensino/práticas docentes. Ao dizer das demandas advindas da unidade escolar, podem ser desencadeados também projetos de intervenção que contribuam para a solução de problemas como as dificuldades de aprendizagens ou outras possíveis demandas.

Mediante essa organização, os graduandos são orientados por um professor da Instituição formadora e supervisionados por um profissional da escola concedente para que se viabilize o alcance dos objetivos do Estágio. São assinados Termos de Compromisso entre a escola concedente e o estagiário.

Pode-se afirmar, portanto, que no Curso de Licenciatura em Química, o Estágio se constitui em espaço propício a essa busca de articulação teoria/prática e abre espaço de reflexão sobre o cotidiano escolar e suas implicações culturais e sócio-político-pedagógicas, o que envolve a visão crítica dos processos educativos nos diferentes níveis de ensino.

Concomitante ao Estágio Supervisionado, há a dimensão das práticas no curso. Desde o primeiro período, os graduandos são orientados a desenvolver atividades práticas e/ou projetos pedagógicos relacionados ao cotidiano educacional e social. Entretanto, são práticas que fazem parte dos programas das diversas disciplinas.

Necessário destacar que na proposta do curso, está presente o compromisso social e ético com

a formação de professores críticos, autônomos e comprometidos com a sociedade; professores que sejam capazes de contribuir com a formação de cidadãos ativos e participantes em seu meio, expresso na competência técnica e no compromisso ético-político-social do profissional que se quer formar. É nessa perspectiva que também se propõe o Estágio Supervisionado para garantir sua integração com as Práticas de Ensino realizadas no curso, preferencialmente, nos momentos curriculares previstos. O Núcleo de Estágio da instituição organiza e sistematiza os estágios, buscando aprimorar o atendimento aos estagiários, aos professores orientadores e às escolas concedentes. Possui convênios com escolas da rede estadual e municipal e com algumas da rede privada.

No Curso de Licenciatura em Química, o Estágio é organizado do quarto ao sétimo período, de forma articulada ao Núcleo de Estágios e de acordo com a Matriz Curricular do PPC que contempla o ensino de Ciências, Química e também em cursos profissionalizantes.

#### **7.6. Atividades Complementares**

As atividades Complementares têm carga horária total de 210 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento, em áreas específicas de interesse dos alunos, por meio de monitoria, iniciação científica e extensão. Essas atividades têm caráter de formação cultural mais abrangente e são cumpridas de acordo com a resolução CNE nº 2/2015 que apontam as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

Essas atividades complementam a formação intelectual dos alunos, envolvendo o planejamento e o desenvolvimento de atividades relacionadas às disciplinas do respectivo semestre, sob a responsabilidade dos professores, articuladas pelo coordenador do Curso.

As atividades complementares propiciam a inserção do aluno no debate contemporâneo mais amplo, envolvendo questões culturais, sociais, políticas e econômicas da educação e abranger as seguintes possibilidades:

- estudo de disciplinas correlatas não previstas no currículo pleno do curso de Química, mas oferecidas em outros cursos de graduação ou pós-graduação da Instituição, ou em outras Instituições de Ensino Superior nas áreas afins da Química;
- monitoria de ensino;
- projetos e programas de pesquisa;

- trabalhos publicados;
- assistência a defesa de monografias finais de cursos da área de Química;
- participação em dissertações de mestrado e/ou teses de doutorado que porventura venham a ser criados nesta instituição, ou de outra instituições;
- projetos e programas de extensão;
- cursos e eventos;
- administração e representações estudantis;
- projeto voluntariado do curso de Química e áreas afins;
- obtenção de prêmios ligados a área acadêmica em questão.

As horas previstas no currículo para essas atividades são cumpridas pelo aluno ao longo do curso, na própria instituição e em outras instituições e não se confundem com as disciplinas que compõem o currículo do curso de Química para nenhum efeito.

O aluno deve cumprir a carga horária referente às Atividades Complementares até o prazo limite para integralização curricular previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

Compete ao aluno apresentar, à coordenação do Curso, os documentos comprobatórios do cumprimento da carga horária dentro do prazo estabelecido.

### **7.7. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC**

O TCC consiste em uma pesquisa individual ou em dupla, orientada e relatada sob a forma de artigo científico nas áreas de Ensino de Química, e suas respectivas sub-áreas, no âmbito das ciências exatas. Proporciona ao acadêmico do Curso de Licenciatura em Química a oportunidade de demonstrar a vivência e o aproveitamento do Curso, aprimorando a sua capacidade de interpretação crítica da realidade educacional no âmbito geral.

Compreende três etapas:

Primeira – **Elaboração do pré-projeto e busca do orientador.** Nesta etapa, vinculada à disciplina TCC I, o aluno deve participar de todas as atividades propostas pelo docente responsável pela orientação, uma vez que a aprovação no TCC I é condição para matrícula no TCC II, visto que o projeto permitirá o levantamento de idéias e discussão de temas para elaboração do projeto de pesquisa.

**Segunda - Desenvolvimento do projeto de pesquisa e início da produção do artigo final.**

Vinculada à disciplina TCC II, também nesta etapa o aluno deve participar das atividades, pois é requisito para a terceira etapa, pois na mesma, o projeto será construído e os referenciais bibliográficos poderão ser pesquisados, inclusive a coleta de dados (no caso de pesquisa).

**Terceira – Finalização do artigo final e apresentação do TCC perante a Banca**

**Examinadora.** Também vinculada à disciplina TCC II, esta etapa deverá ser executada sob a orientação dessa disciplina no decorrer do semestre. O cumprimento de todas as etapas é requisito para a conclusão do Curso de Licenciatura em Química. Sugere-se que os trabalhos sejam submetidos à revistas da área para finalidade de publicação.

Reconhecendo-se a necessidade de que os professores atuem de forma autônoma, adquirindo a capacidade de colocar o ensino e aprendizagem da Química num contexto social, político, econômico, cultural mais global, confirma-se a importância da formação de um professor que “incorpore e transcenda o conhecimento emergente da racionalidade técnica” (GÓMEZ, 1995, p. 110), e que seja capaz de atuar refletindo na ação.

A elaboração de um TCC representa a culminância de um processo de iniciação científica e de apropriação de um discurso acadêmico-científico. Nesse sentido, os componentes curriculares do Curso estão direcionados para reflexões, discussões e orientações dos alunos na produção do artigo científico. O mesmo deve sintetizar, portanto, os resultados de pesquisas, projetos e intervenções pedagógicas realizadas no decorrer do Curso, principalmente no Estágio Supervisionado.

A proposta em matrícula seqüencial no TCC é necessária, visto que a construção do mesmo depende do entendimento da proposta, levantamento de idéias e temas e construção do trabalho final.

**7.8. Flexibilização Curricular/Interação com outros Cursos**

Embora os cursos de licenciatura da Unidade Acadêmica de Divinópolis possam ser vistos como independentes, eles apresentam um conjunto comum de disciplinas que têm por objetivo dar uma formação interdisciplinar e multidisciplinar ao futuro licenciado. Assim, os cursos são integrados, aspecto considerado importante e fundamental também na proposta pedagógica do Curso de Química. Essa é a flexibilização presente do 1º ao 6º período do Curso. Nesta flexibilização, é possível abranger disciplinas com conteúdos gerais comuns

entre as diferentes áreas, com o objetivo de habilitar os futuros docentes para a Educação Básica nas licenciaturas oferecidas pela Unidade Acadêmica de Divinópolis. Isso propicia também, aos futuros docentes, um trânsito maior entre as áreas e uma melhor compreensão de suas interrelações.

A flexibilização curricular dos cursos de licenciatura desta instituição, busca, portanto, a sistematização de um trabalho pedagógico voltado à construção coletiva dos cursos. Parte-se da necessidade de implantação e implementação de uma proposta inovadora, uma vez que se considera a flexibilização curricular como um avanço que deve ser fortalecido, entre docentes e discentes, no contexto do processo educativo na Universidade.

É relevante enfatizar a preocupação em não descaracterizar a especificidade de cada curso bem como a necessidade de uma formação sólida para a atuação no campo específico a que se refere cada uma das licenciaturas. Cada curso organiza e gerencia autonomamente o processo de ensino e aprendizagem referente à formação específica, tendo como referência os objetivos, os saberes, as habilidades e competências que garantem o perfil do profissional a ser formado em cada área, previsto nas diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores.

O Curso de Química se integra a essa flexibilização curricular, cujo currículo encontra-se assim estruturado:

**1) Núcleo de formação básica** que é o mesmo para todas as licenciaturas. Contempla quatro disciplinas obrigatórias – Leitura e Produção de Textos, Metodologia Científica, Sociologia e Filosofia - com carga horária de 45 horas cada uma. São oferecidas no primeiro ano de cada curso.

No 1º e no 2º semestres do curso os alunos optam por duas das quatro disciplinas, de forma que ao final do primeiro ano os discentes de todas as licenciaturas tenham cursado as quatro disciplinas citadas, de forma interativa entre os cursos, entre os docentes e entre os discentes. Para que se efetive essa flexibilização os discentes são agrupados independentemente das licenciaturas em que se encontram matriculados, o que viabiliza um trânsito maior entre as áreas e uma melhor compreensão das interrelações das mesmas, o que é fundamental na formação de futuros docentes.

**2) Núcleo de formação básica docente** também contempla quatro disciplinas obrigatórias – Fundamentos Político-Pedagógicos da Profissão Docente, Política, Psicologia da Educação e LIBRAS, com carga horária de 45 horas cada uma. Ao final do segundo ano de cada curso, 3º e 4º semestres, os alunos devem ter cursado mais quatro disciplinas, com a mesma dinâmica de flexibilização do Núcleo anterior.

Além das disciplinas do Núcleo de formação básica docente, os cursos de licenciatura da Unidade Acadêmica de Divinópolis contemplam os Seminários Interdisciplinares I e II. Apesar de configurarem como disciplinas, não apresentam ementas fixas e nem pré-requisito. A proposta é propiciar o debate contemporâneo sobre questões culturais, sociais, econômicas e conhecimento sobre o desenvolvimento humano e a própria docência. Também se constituem em espaços flexíveis e privilegiam estratégias indispensáveis ao trabalho interdisciplinar. O Núcleo de Formação Docente contempla, ainda, a prática docente, por meio da disciplina Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente. Como componente curricular propicia uma estreita correlação entre teoria e prática, em que a teoria disponibiliza conhecimentos, fundamentos, preparação para a execução da prática, como um movimento contínuo entre saber e saber fazer, na busca de significados na docência, no ensino, na pesquisa, na extensão, na administração e resolução de situações próprias do Ensino de Química.

Ainda contemplando a formação básica docente e em atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afrobrasileira e africana, o Curso de Química, como as demais licenciaturas desta Unidade, oferece a disciplina História da África, contemplando a reflexão sobre a educação para as relações étnico-raciais, antes obrigatórias somente para os cursos de Pedagogia.

**3) Núcleo de Formação Específica:** inclui as disciplinas específicas da área de conhecimento do curso, as optativas, as eletivas, o Estágio Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso, que são indispensáveis para a formação do professor de Química.

A flexibilização curricular é possibilitada, também, através da matrícula por disciplinas e por créditos, e das Atividades Complementares que dão ao aluno a possibilidade de compor seu percurso formativo.

### 7.9. Atendimento aos requisitos legais e normativos

**Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental:** o conteúdo está contemplado nas disciplinas de Educação Ambiental e Sociologia.

**Resolução CNE/CP nº 02 de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada:**

- **Carga horária:**
  - Prática como componente curricular obrigatório: 405 horas contempladas na disciplina Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente.
  - Estágio Supervisionado: 405 horas
  - Atividades formativas: 2520 horas
  - Atividades complementares: 210 horas
- **Conteúdos previstos no §2º do artigo 13:**
  - **Fundamentos da educação:** o conteúdo está contemplado na disciplina Fundamentos Político-Pedagógicos da Profissão Docente.
  - **Políticas públicas e gestão da educação:** o conteúdo está contemplado na disciplina de Política.
  - **Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012):** o conteúdo está contemplado na disciplina Sociologia.
  - **Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena (Resolução CNE/CP nº 01 de 17 de junho de 2004):** o conteúdo está contemplado na disciplina História da África.
  - **Língua Brasileira de Sinais – Libras (Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005):** a disciplina de Libras é oferecida como obrigatória.

- **Diversidades de gênero, sexual, religiosa e geracional:** os conteúdos estão contemplados nos Seminários Interdisciplinares.
- **Educação especial:** o conteúdo está contemplado nos Seminários Interdisciplinares.
- **Direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas:** o conteúdo está contemplado nos Seminários Interdisciplinares.

### 7.10. Estrutura Curricular

Núcleos	1º Período - Disciplinas	Tipo	Carga Horária Semanal (h/a)				Carga Horária Total (h/a)	Carga Horária Total (horas)	Crédito
			Teórica	Práticas		Total			
				Labor./Campo	Formação Docente				
Formação Básica	Leitura e Produção de Textos I/Filosofia	OBR	3			3	54	45	3
	Metodologia Científica/Sociologia	OBR	3			3	54	45	3
Formação Específica	Cálculo Diferencial e Integral I	OBR	4			4	72	60	4
	Educação Ambiental	OBR	4			4	72	60	4
	Química Fundamental	OBR	4	2		6	108	90	6
	<b>SUB-TOTAL</b>	-	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>360</b>	<b>300</b>	<b>20</b>
Prática de Formação Docente	Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente	PFD			4	4	72	60	4
	<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>432</b>	<b>360</b>	<b>24</b>



Núcleos	2º Período - Disciplinas	Tipo	Carga Horária Semanal (h/a)				Carga Horária Total (h/a)	Carga Horária Total (horas)	Crédito
			Teórica	Práticas		Total			
				Labor./Campo	Formação Docente				
Formação Básica/ Docente	Leitura e Produção de Textos I/Filosofia	OBR	3			3	54	45	3
	Metodologia Científica/Sociologia	OBR	3			3	54	45	3
	História da África	OBR	3			3	54	45	3
Formação Específica	Cálculo Diferencial e Integral II	OBR	4			4	72	60	4
	Física I	OBR	3	1		4	72	60	4
	Química Geral	OBR	4	2		6	108	90	6
	<b>SUB-TOTAL</b>	-	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>414</b>	<b>345</b>	<b>23</b>
Prática de Formação Docente	Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente	PFD			3	3	54	45	3
	<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>468</b>	<b>390</b>	<b>26</b>

Núcleos	3º Período - Disciplinas	Tipo	Carga Horária Semanal (h/a)				Carga Horária Total (h/a)	Carga Horária Total (horas)	Crédito
			Teórica	Práticas		Total			
				Labor./Campo	Formação Docente				
Formação Básica/ Docente	Fundamentos Político-Pedagógicos da Profissão Docente/Política	OBR	3			3	54	45	3
	Psicologia da Educação/Libras	OBR	3			3	54	45	3
Formação Específica	Estatística	OBR	4			4	72	60	4
	Eletiva I	EL	3			3	54	45	3
	Física II	OBR	3	1		4	72	60	4
	Química Orgânica I	OBR	4	2		6	108	90	6
	<b>SUB-TOTAL</b>	-	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>414</b>	<b>345</b>	<b>23</b>
Prática de Formação Docente	Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente	PFD			4	4	72	60	4
	<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>486</b>	<b>405</b>	<b>27</b>

Núcleos	4º Período - Disciplinas	Tipo	Carga Horária Semanal (h/a)				Carga Horária Total (h/a)	Carga Horária Total (horas)	Crédito
			Teórica	Práticas		Total			
				Labor./Campo	Formação Docente				
Formação Básica/ Docente	Fundamentos Político-Pedagógicos da Profissão Docente/Política	OBR	3			3	54	45	3
	Psicologia da Educação/Libras	OBR	3			3	54	45	3
Formação Específica	Físico-Química I	OBR	3	1		4	72	60	4
	Optativa I	OP	3			3	54	45	3
	Química Inorgânica	OBR	3	1		4	72	60	4
	Química Orgânica II	OBR	4	1		5	90	75	5
	Estágio Supervisionado I	OBR					126	105	7
	<b>SUB-TOTAL</b>	-	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>522</b>	<b>435</b>	<b>29</b>
Prática de Formação Docente	Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente	PFD			3	3	54	45	3
	<b>TOTAL</b>		<b>19</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>576</b>	<b>480</b>	<b>32</b>

Núcleos	5º Período - Disciplinas	Tipo	Carga Horária Semanal (h/a)				Carga Horária Total (h/a)	Carga Horária Total (horas)	Crédito
			Teórica	Práticas		Total			
				Labor./Campo	Formação Docente				
Formação Básica/Docente	Leitura e Produção de Textos II	OBR	2			2	36	30	2
	Seminário Interdisciplinar	OBR	3			3	54	45	3
Formação Específica	Físico-Química II	OBR	3	1		4	72	60	4
	Metodologia de Pesquisa no Ensino de Química	OBR	4			4	72	60	4
	Química Analítica Qualitativa	OBR	2	2		4	72	60	4
	Estágio Supervisionado II	OBR					126	105	7
	<b>SUB-TOTAL</b>	-	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>432</b>	<b>360</b>	<b>24</b>
Prática de Formação Docente	Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente	PFD			3	3	54	45	3
	<b>TOTAL</b>		<b>14</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>486</b>	<b>405</b>	<b>27</b>

Núcleos	6º Período - Disciplinas	Tipo	Carga Horária Semanal (h/a)				Carga Horária Total (h/a)	Carga Horária Total (horas)	Crédito
			Teórica	Práticas		Total			
				Labor./Campo	Formação Docente				
Formação Docente	Seminário Interdisciplinar	OBR	3			3	54	45	3
Formação Específica	Fundamentos e Métodos de Ensino de Química I	OBR	4			4	72	60	4
	Optativa II	OP	3			3	54	45	3
	Química Analítica Quantitativa	OBR	4	2		6	108	90	6
	Trabalho de Conclusão de Curso I	OBR	2			2	36	30	2
	Estágio Supervisionado III	OBR					108	90	6
	<b>SUB-TOTAL</b>	-	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>432</b>	<b>360</b>	<b>24</b>
Prática de Formação Docente	Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente	PFD			3	3	54	45	3
	<b>TOTAL</b>		<b>16</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>486</b>	<b>405</b>	<b>27</b>

Núcleos	7º Período - Disciplinas	Tipo	Carga Horária Semanal (h/a)				Carga Horária Total (h/a)	Carga Horária Total (horas)	Crédito
			Teórica	Práticas		Total			
				Labor./Campo	Formação Docente				
Formação Específica	Análise Orgânica	OBR	3	1		4	72	60	4
	Bioquímica	OBR	4	1		5	90	75	5
	Optativa III	OP	3			3	54	45	3
	Fundamentos e Métodos de Ensino de Química II	OBR	3			3	54	45	3
	Química Ambiental	OBR	4			4	72	60	4
	Trabalho de Conclusão de Curso I	OBR	2			2	36	30	2
	Estágio Supervisionado IV						126	105	7
	<b>SUB-TOTAL</b>	-	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>504</b>	<b>420</b>	<b>28</b>
Prática de Formação Docente	Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente	PFD			3	3	54	45	3
	<b>TOTAL</b>		<b>19</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>558</b>	<b>465</b>	<b>31</b>

Núcleos	8º Período - Disciplinas	Tipo	Carga Horária Semanal (h/a)				Carga Horária Total (h/a)	Carga Horária Total (horas)	Crédito
			Teórica	Práticas		Total			
				Labor./Campo	Formação Docente				
Formação Específica	Análise instrumental	OBR	3	1		4	72	60	4
	Eletiva II	EL	3			3	54	45	3
	Química de Materiais	OBR	3	1		4	72	60	4
	Química Industrial	OBR	4			4	72	60	4
	Biotecnologia Industrial	OBR	3	1		4	72	60	4
	Optativa IV	OP	3			3	54	45	3
	Trabalho de Conclusão de Curso II	OBR	2			2	36	30	2
	<b>SUB-TOTAL</b>	-	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>432</b>	<b>360</b>	<b>24</b>
Prática de Formação Docente	Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar e Prática Docente	PFD			4	4	72	60	4
	<b>TOTAL</b>		<b>21</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>504</b>	<b>420</b>	<b>28</b>
Atividades Complementares	Atividades Complementares	AC						<b>210</b>	<b>14</b>

DISCIPLINAS OPTATIVAS	CARGA HORÁRIA (HORAS)	CRÉDITO
Biogeografia	45	3
Bioquímica Avançada	45	3
Desenho Técnico	45	3
Educação a Distância	45	3
Empreendedorismo	45	3
Geologia	45	3
Higiene e Segurança do Trabalho	45	3
Inglês Instrumental	45	3
Licenciamento e Legislação Ambiental	45	3
Processos Industriais Avançados	45	3
Química de Coordenação e Complexos	45	3

DISCIPLINAS OPTATIVAS	CARGA HORÁRIA (HORAS)	CRÉDITO
Teoria Geral da Administração	45	3

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA	CARGA HORÁRIA TOTAL (HORAS)	CRÉDITO
<b>Atividades formativas:</b>	<b>2520</b>	<b>168</b>
Obrigatórias	2190	146
Optativas	180	12
Eletivas	90	6
Trabalho de Conclusão de Curso	60	4
<b>Prática de Ensino</b>	<b>405</b>	<b>27</b>
<b>Atividades complementares</b>	<b>210</b>	<b>14</b>
<b>Estágio Supervisionado</b>	<b>405</b>	<b>27</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3540</b>	<b>236</b>

DIMENSÃO DAS TURMAS	Nº DE ALUNOS
Composição das Turmas para Práticas de Laboratório	20
Composição das Turmas para Orientação de TCC	10
Composição das Turmas para Orientação de Estágio Supervisionado	10

INDICADORES FIXOS
REGIME: Semestral
Nº DE VAGAS ANUAIS: 40 vagas
TURNO: Noturno
TOTAL DE SEMANAS LETIVAS POR SEMESTRE: 18 semanas
TOTAL DE DIAS LETIVOS POR SEMESTRE: 100 dias
TOTAL DE DIAS LETIVOS POR SEMANA: 6 dias
CARGA HORÁRIA SEMANAL: MÁXIMO – 25 horas
TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO: MÍNIMO – 4 anos / MÁXIMO - 6 anos

**7.11. Ementário e Bibliografia****FORMAÇÃO BÁSICA/DOCENTE****FILOSOFIA****EMENTA:**

O mito e gênese da Filosofia. O Conhecimento Filosófico: suas áreas e suas especificidades. A questão do conhecimento. A modernidade e suas implicações nos processos de formação humana e profissional. Problemas e perspectivas culturais no mundo contemporâneo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de. (org.) *Construindo o saber – Metodologia científica: fundamentos e técnicas*. 11 ed. Campinas, SP: Papirus, 2001.

CHAUI, Marilena. *Convite à filosofia*. Ed. Revisada. São Paulo: Ática, 2007.

MARCONI, Danilo. *Textos básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de Filosofia*. São Paulo: Mestre Jou, 1970.

BULFINCH, Thomas. *O livro de ouro da mitologia*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

GAARDER, Jostein. *O mundo de Sofia*. 2ª edição. São Paulo: Cia. das Letras, 1995.

HESSEN, Johannes. *Teoria do conhecimento*. São Paulo: Martins Fontes. 1999

REVISTA FILOSOFIA. São Paulo: Ed. Escala, Núcleo Ciência & Vida, n. 27,[c 2008]  
Mensal. ISSN: 1809-9238. Disponível em:  
<<http://filosofiacienciaevida.uol.com.br/ESFI/>>.

**FUNDAMENTOS POLÍTICO-PEDAGÓGICOS DA PROFISSÃO DOCENTE****EMENTA:**

Fundamentos da Educação. Formação de professores e prática pedagógica reflexiva. Profissão docente e humanidade da educação. Relação entre postura pedagógica docente, metodologias de sala de aula e formação de sujeitos. Diversidade sócio-cultural na sala de aula. Necessidades básicas de aprendizagens pelo professor e saberes necessários à prática educativa. Ensino pela pesquisa. Conceito de competência e aplicação do conceito na educação escolar. Transposição didática e ensino contextualizado. Interdisciplinaridade. Utilização da tecnologia na prática pedagógica.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARROYO, Miguel. *Ofício de Mestre: Imagens e autoimagens*. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. Edição especial.

HERNÁNDEZ, F. VENTURA, M. *A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio*. 5 ed. Tradução de J. H. Rodrigues. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ESTEBAN, Maria Teresa. ZACCUR, Edwiges. (Orgs.). *Professora-pesquisadora: uma práxis em construção*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

GIROUX, Henry A. Professores como intelectuais transformadores. In:\_\_\_\_\_. *Os professores como intelectuais transformadores: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Apresentação de Paulo Freire; tradução de Daniel Bueno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p. 157-164.

MELLO, Guiomar Namó. *Educação escolar brasileira: o que trouxemos do século XX?* Porto Alegre: Artmed, 2004.

PEIXOTO, Joana. Tecnologia na educação: uma questão de transformação ou de formação? In: GARCIA, Dirce MARIA Falcone. CECÍLIO, Sálua. (Orgs.). *Formação e profissão docente em tempos digitais*. Campinas, SP: Ed. Alínea, 2009. p. 217-235.

RIOS, Terezinha A. *Compreender e ensinar: por uma docência da melhor qualidade*. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

## **HISTÓRIA DA ÁFRICA**

### **EMENTA:**

Estudo dos processos econômicos, políticos, sociais e culturais referentes ao continente africano e suas relações com a formação histórica brasileira. Discussão das questões da educação para as relações étnico-raciais.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DIRETRIZES curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Brasília, DF: MEC, 2004. Disponível em: <<http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/10/DCN-s-Educacao-das-Relacoes-Etnico-Raciais.pdf>>

MATTOS, R.A.. *História e cultura afro-brasileira*. São Paulo: Contexto/Unesco, 2007.

DAYRELL, Juarez (Org.). *Múltiplos olhares sobre educação e cultura*. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2006. 194 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ABREU, Martha Abreu; MATTOS, Hebe. Em torno das “Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana”: uma conversa com historiadores. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 41, jan./jun., 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21862008000100001&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21862008000100001&lang=pt)>. Acesso em 11.02.2014.

APPIAH, Anthony. *Na casa de meu pai: a África na filosofia da cultura*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. *Pareceres e Resoluções sobre Educação das Relações Étnico-Raciais*, instituem Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações

Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12988:pareceres-e-resolucoes-sobre-educacao-das-relacoes-etnico-raciais&catid=323:orgaos-vinculados](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12988:pareceres-e-resolucoes-sobre-educacao-das-relacoes-etnico-raciais&catid=323:orgaos-vinculados)>. Acesso em 06 set. 2010.

LOPES, Ana Mónica; ARNAUT, Luís. *História da África: uma introdução*. Belo Horizonte: Crisálida, 2005.

SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves E.; SILVÉRIO, Valter Roberto (Org.). *Educação e ações afirmativas: entre a injustiça simbólica e a injustiça econômica*. Brasília, DF: INEP, 2003. 269 p.

## LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS

### EMENTA:

Língua e linguagem. Língua falada e língua escrita como práticas sociais. O processo de leitura e produção de textos associados à atividade acadêmica. Estratégias de leitura para estudo e produção de conhecimento. Noções básicas de texto. Textualidade e fatores de textualidade. A prática de produção de textos científicos. A prática da revisão de textos. Aspectos gramaticais emergentes: tratamento de inadequações relacionadas ao domínio da variedade de prestígio da língua escrita constatadas na produção do estudante

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. *Prática de texto para estudantes universitários*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1992.

KLEIMAN, Angela. *Oficina de leitura: teoria e prática*. 6. ed. Campinas: Pontes, 1998.

VAL, Maria da Graça Costa. *Redação e textualidade*. 3. ed. São Paulo: M. Fontes, 2006.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CUNHA, Celso; CINTRA; Luís F. Lindley. *Nova gramática do português contemporâneo*. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FÁVERO, Leonor L. *Coessão e coerência textuais*. 9 ed. São Paulo: Ática, 2002.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. *Para entender o texto: leitura e redação*. 7. ed. São Paulo: Ática, 2000.

FOUCAMBERT, Jean. *A leitura em questão*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

KOCH, Ingedore G. Villaça. *O texto e a construção dos sentidos*. São Paulo: Contexto, 2001.

## LIBRAS

### EMENTA:

Língua Brasileira de Sinais. Conceitos de Educação Especial específicos: LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais: intérprete e instrutor de LIBRAS. Políticas públicas da Educação Especial, especialmente no que se refere ao campo da surdez. Atendimento específico ao surdo e sua inclusão na escola comum. O sujeito portador de surdez na relação



aprendente/ensinante/objeto de conhecimento. Aprendizagem da LIBRAS como recurso de comunicação inerente à relação professor/aluno.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais de alunos surdos*. Organização: Maria Salete Fábio Aranha. Brasília, DF: SEESP/MEC, 2005. 116p. (Série Saberes e práticas da inclusão, 5). Disponível em:

<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000429.pdf> > Acesso em 07 fev. 2010.

QUADROS, Ronice Müller de. *O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa*: Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos. Brasília: MEC/SEESP, 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf>>. Acesso em 05.02.2014.

STAINBACK, William, STAINBACK, Susan. *Inclusão: um guia para educadores*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FERNANDES, Eulalia. *Problemas linguísticos e cognitivos do surdo*. Rio de Janeiro: Agir, 2002.

GADOTTI, Moacir. *Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido*. São Paulo: Cortez, 2002. 52 p. Disponível em: <<http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/boniteza.pdf> >. Acesso em :05.02.2014.

QUADROS, Ronice Müller de. *Educação de surdos: a aquisição da linguagem*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

\_\_\_\_\_. *O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa*/ Secretaria de Educação Especial; Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos. Brasília, DF: MEC; SEESP, 2003. (impresso)

STROBEL, Karin. *As imagens do outro sobre a cultura surda*. 1. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2008. (Série Geral)

## **METODOLOGIA CIENTÍFICA**

### **EMENTA:**

Epistemologia e construção do conhecimento. Do senso comum ao conhecimento científico. Metodologia científica. Normas técnicas para elaboração de trabalhos acadêmicos. Projetos de pesquisa. A pesquisa científica. Características da linguagem científica. Análise de comunicações científicas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de (org.). *Construindo o Saber – Metodologia Científica: Fundamentos e Técnicas*. 11 ed. Campinas, SP: Papirus, 2001. 175 p.

FRANÇA, Júnia Lessa. *Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas*. 7 ed. rev. e amp. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2009. 242 p.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. 1 ed. São Paulo, SP: EPU, 1986. 99 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CARVALHO, Alex Moreira et al. Elementos constitutivos de um projeto de pesquisa. In: \_\_\_\_\_ . *Aprendendo Metodologia Científica: Uma orientação para os alunos de graduação*. 2 ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2000. P. 99-110.

DEMO, Pedro. *Educar pela pesquisa*. 2 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1997. 129 p.

DEMO, Pedro. *Introdução à metodologia da ciência*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997. 118 p.

LUNA, Sérgio Vasconcelos de. *Planejamento de pesquisa: uma introdução*. 1 ed. São Paulo, SP: EDUC, 2000. 108 p.

RAMPAZO, Lino. O conhecimento. A pesquisa. In: \_\_\_\_\_ *Metodologia Científica: Para alunos de graduação e pós-graduação*. 3 ed. São Paulo, SP: Loyola, 2005. P. 17-27. P. 49-60.

## POLÍTICA

### EMENTA:

Análise da trajetória e dos processos relacionados à política educacional no contexto brasileiro. Políticas públicas e gestão da educação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KUENZER, Acácia Zeneida et al. *Planejamento e educação no Brasil*. São Paulo: Cortez, 1999.

NEVES, Lúcia Maria Wanderley. (Org.). *Educação e política no limiar do séc. XXI*. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

OLIVEIRA, Dalila Andrade; DUARTE, Marisa R.T. *Política e trabalho na escola: administração dos sistemas públicos de educação básica*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, Alysson (Org.) et al. *Políticas sociais*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.

FÁVERO, Osmar; SEMERARO, Giovanni (Org.). *Democracia e construção do público no pensamento educacional brasileiro*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

FERREIRA, Nilda Teves. *Cidadania: uma questão para a educação*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

REVISTA Educação e Sociedade: revista de ciência da educação. Campinas, Centro de Estudos Educação e Sociedade. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0101-7330&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0101-7330&lng=pt&nrm=iso)>

SAVIANI, Dermeval. *Educação brasileira: estrutura e sistema*. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

## PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

### EMENTA:

Concepções de desenvolvimento humano: princípios e fundamentos. A relação entre filogênese e ontogênese no desenvolvimento. Desenvolvimento como processo de mudança: natureza social, cultural e mental. O ciclo do desenvolvimento humano e fatores intervenientes. A família e suas inter-relações com o desenvolvimento humano. A ciência do desenvolvimento humano e suas interfaces com a educação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COLL, César; PALÁCIOS, Jesus; MARCHESI, Álvaro. *Desenvolvimento psicológico e educação, v. 1: psicologia evolutiva*. Porto Alegre: Artes Medicas, 1995.

GOULART, Iris Barbosa. *Psicologia da educação: fundamentos teóricos, aplicações à prática pedagógica*. Petrópolis: Vozes, 1999.

SANTROCK, John W. *Psicologia educacional*. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOCK, Ana M. Bahia *et al.* *Psicologia sócio-histórica: uma perspectiva crítica em psicologia*. São Paulo: Cortez, 2001.

CASTORINA, José Antônio *et al.* *Piaget – Vygostsky: novas contribuições para o debate*. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998.

COLL SALVADOR, Cesar (Org). *Psicologia da educação*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

COUTINHO, Maria Tereza da Cunha ; MOREIRA, Mercia. *Psicologia da educação: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltado para educação: ênfase nas abordagens interacionistas do psiquismo humano*. 9. ed. rev. atual. Belo Horizonte: Ed. Lê, 2001.

JEAN-NOEL, Foulin; MOUCHON, Serge. *Psicologia da Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

## SOCIOLOGIA

#### **EMENTA:**

Conceitos básicos para o entendimento da vida social. O homem: um ser sociocultural e histórico. As relações entre o indivíduo e a sociedade: objeto da sociologia. A sociologia Clássica: o Positivismo sociológico, o pensamento marxista e o pensamento weberiano. Sociedade contemporânea e sustentabilidade ambiental: a instantaneidade da informação, a apologia ao consumismo e ao prazer, a descartabilidade de objetos, valores e pessoas. Os desafios de uma sociedade que considere os direitos humanos e a igualdade.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FERREIRA, Delson. *Manual de Sociologia: dos clássicos à sociedade da informação*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 247 p.

REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *Direitos humanos, democracia e desenvolvimento*. São Paulo, SP: Cortez Editora, 2013. 133 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRASIL. Decreto n. 4281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a lei n. 9795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, 28 de abril de 1999.

BRASIL. Lei n. 10639 de 09 de janeiro de 2003. Altera a lei 9394 de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira. Diário Oficial da União, 10 de janeiro de 2003.

BRASIL. Lei n. 11645 de 10 de março de 2008. Altera a lei 9394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática cultural indígena. Diário Oficial da União, 11

de março de 2008.

BRASIL. Resolução n. 1 de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Diário Oficial da União, 31 de maio de 2012.

QUINTANERO, Tânia & BARBOSA, Maria Lígia de O. *Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Max Weber*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

TOURAINÉ, Alain. *Crítica da modernidade*. Petrópolis: Vozes, 2002. 431p Associados, 2000.

## CONTEÚDOS ESPECÍFICOS

### 1º PERÍODO

#### CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

##### EMENTA:

Noções de matemática fundamental, Funções de uma variável real, Limites de funções, Derivadas, Aplicações de Derivada, Integral e Técnicas de integração.

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B.. *Cálculo A: funções, limite, derivação, integração*. 6ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2007.

LEITHOLD, L.. *O cálculo com geometria analítica*. v.1, 3ªed. São Paulo: Harbra, 1994.

ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. *Cálculo*. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.

##### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYCE, W.E., PRIMA, R. C. D. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

FLEMMING, Diva Marlília; GONÇALVES, Mirian Buss. *Cálculo A: funções, limite, derivação, integração*. 5. ed. rev. amp.. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. 617 p.

LANG, S. *Cálculo*. Rio Janeiro: LTC, 1977.

MORETTIN, P. A. *Cálculo funções de uma variável*. 3.ed. São Paulo: Atual, 1999.

STEWART, J. *Cálculo*. 5. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006. 1 v.

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL

##### EMENTA:

Panorama histórico da Educação Ambiental. Aspectos da legislação em Educação Ambiental. A Educação Ambiental no Brasil em relação ao ensino e a pesquisa: experiências e perspectivas. Educação Ambiental formal e não formal. Educação, Escola e o Meio Ambiente. Práticas de ensino de Educação Ambiental. Administração Pública, Empresa e Meio Ambiente. Aspectos Teórico-Metodológico da Educação Ambiental não formal (empresas, administração pública, unidades de conservação). Selos de qualidade. Marketing Ambiental. Turismo ecológico. Gestão ambiental. Interface Química e Educação Ambiental. Práticas, metodologias e estratégias de educação ambiental. Elaboração de atividade prática ou de campo em educação ambiental. Elaboração de materiais educativos.

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

RUSCHEINSKY, A. *Educação Ambiental: abordagens múltiplas*. 2.ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental*. 1. ed., 2. São Paulo: Brasiliense, 2009. 107

p.

CARVALHO, Isabel. *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. *Estratégias de Ensino-Aprendizagem*. Petrópolis: Vozes, 2008.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. *Educação em química: compromisso com a cidadania*. 3ª Edição. Ijuí: Unijuí, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo . *Trajatória e fundamentos da educação ambiental*. 2. ed.. São Paulo: Cortez, 2006. 150p.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. *Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate*. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 184 p.

## QUÍMICA FUNDAMENTAL

#### **EMENTA:**

Ideias sobre elementos entre os gregos e a Teoria Atômica. Alquimias: Alexandria, Arábica e Européia. A longa Revolução Química – o Flogisto. O século VXIII – Lavoisier. Teorias atômicas. A Química no Brasil e o Profissional da Química. Elementos, átomos e compostos. Periodicidade química: a descoberta da lei periódica, configurações eletrônicas, propriedades físicas e químicas. Determinação das fórmulas químicas. Massas molares e mol. Forma e estrutura das moléculas. Equipamentos básicos de laboratório, primeiros socorros em laboratório, medidas em vidrarias e erro em medidas. Unidades de medidas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria. *Da alquimia à química: um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanicismo*. São Paulo: Landy, 2001. 246 p.

ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 1048p.

CHASSOT, A. *A ciência através dos tempos*. 6ed. São Paulo: Ed. Moderna, 1997.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BACHELARD, Gaston. *Formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. 5. reimp. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 314 p.

BRAATHEN, P. C. *Química Geral*. Viçosa: CRQ-MG, 2009.

GONÇALVES, Edwar Abreu. *Manual de segurança e saúde no trabalho*. 2. ed. São Paulo: LTC, 2003. 1454 p.

RONAN, C. A. *Historia ilustrada da ciência da Universidade de Cambridge: a ciência nos séculos XIX e XX*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997. 133 p. 4 v.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. *Química: a ciência central*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010

## 2º PERÍODO

### CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

#### **EMENTA:**

Funções de mais de uma variável real. Limites de funções de mais de uma variável. Derivadas direcionais. Gradientes. Integrais duplas. Área de superfícies. Integrais triplas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B*. v.2. 6a ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2007.

LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*. V. 2. 3a ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, J. *Cálculo*. v. 2. 4a ed. São Paulo: Thomson, 2003. v.2.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANTON, H.; ANTON, H.; DAVIS, S. *Cálculo*. v. 2. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

AVILA, Geraldo. *Cálculo das funções de uma variável*, v. 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 309 p.

EDWARDS JR, Charles Henry ; PENNEY, David E. *Cálculo com geometria analítica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2009. 486 p. 3 v.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S.. *Cálculo: funções de uma e várias variáveis*. São Paulo: Atual, 2003.

SWOKOWSKI, E. . W. *Cálculo com Geometria Analítica*..São Paulo: Makron Books, 1994.

**FÍSICA I****EMENTA:**

Movimento em uma dimensão. Movimento em duas dimensões. Dinâmica (Leis de Newton). Conceitos de Trabalho e Energia. Teorema da Energia mecânica. Oscilações, MHS. Conceitos de Temperatura, Calor e Primeira lei da Termodinâmica. Os conteúdos serão desenvolvidos enfatizando a relação teoria-prática.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. *Física I: mecânica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 323 p.

NUSSENZVEIG, HerchMoyses. *Curso de física básica*, v. 1: mecânica. 3. ed. 4. reimp.. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 338 p. RESNICK, Robert,

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. *Física*, v. 1: um curso universitário: mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 487 p. 30

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. *Física II: termodinâmica e ondas* . 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

SERWAY, Raymond A; JEWETT JR., John W. *Princípios de física*, v. 1: mecânica clássica. São Paulo: Thomson, 2007. 403 p.

TIPLER, Paul A. *Física*, 1. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. 513 p.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. *Física I: mecânica*. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. 368 p.

**QUÍMICA GERAL**

**EMENTA:** Propriedades dos materiais. Teorias atômicas. Tabela periódica e propriedades periódicas. Ligações químicas intra e intermoleculares. Reações químicas e cálculo estequiométrico. Soluções e unidades de concentração. Diluição e mistura de soluções. Solubilidade. Funções inorgânicas e noções de cálculo de pH. Reações de neutralização, precipitação, formação de gás e oxi-redução.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. Química. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 1168p.  
 KOTZ, John C., TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. *Química geral e reações químicas*, v. 1. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2010. 708 p. \_\_\_\_\_. *Química geral e reações químicas*, v. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2010. 1034 p.  
 RUSSELL, J. B. *Química geral*. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2006. 2 v. v.1

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2007.  
 BRADY, J. E., HUMISTON, G. E. *Química geral*. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 660 p.  
 GONÇALVES, Edwar Abreu. *Manual de segurança e saúde no trabalho*. 2. ed. São Paulo: LTC, 2003. 1454 p.  
 MAHAN, B. M. *Química: um curso universitário*. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.  
 MENEZES, Helvécio Costa. *Química, v. 1: química geral e inorgânica*. Divinópolis: Sidil, 1999. 274 p.

### **3º PERÍODO**

#### **ESTATÍSTICA**

#### **EMENTA:**

Histórico da Estatística. Teoria de amostragem. Tabelas e Gráficos. Estatística descritiva. Correlação e Regressão Linear Simples. Distribuição Binominal, de Poisson e Curva Normal. Testes de Hipóteses. Uso de recurso computacional.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA :**

SPIEGEL, M. R. et al. Probabilidade e Estatística: coleção schaum. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.  
 LAPPONI, Juan Carlos. *Estatística usando o Excel*. 4.ed. Campus, 2005. Acompanha CD-ROM. ISBN: 8535215743.  
 MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. *Noções de probabilidade e estatística*. São Paulo: EDUSP, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AZEVEDO, Amílcar Gomes de. *Estatística básica: cursos de ciências humanas e de educação*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970. 203 p.  
 BONINI, Edmundo Eboli. *Estatística: teoria e exercícios*. São Paulo: LTC, 1972. 439 p.  
 CASTRO, Lauro Sodré Viveiros. *Exercícios de estatística*. 11.ed. Rio de Janeiro: Científica, 1970. 243 p.  
 CRESPO, Antônio Arnot. A. *Estatística fácil*. 17.ed. São Paulo: Saraiva, 2001.  
 VIEIRA. S. *Elementos de estatística*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 162 p.

### **FÍSICA II**

#### **EMENTA:**

Carga elétrica, Eletrização, Lei de Coulomb, Campo elétrico, Lei de Gauss, Potencial elétrico, Corrente elétrica, Circuitos, Campo magnético, Força Magnética, Lei de Ampère e Indução eletromagnética. Os conteúdos serão desenvolvidos enfatizando a relação teoria-prática.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. *Física para Cientistas e Engenheiros: volume 2: eletricidade e magnetismo, Ótica*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3 v.

CHAVES Almor. *Física básica: eletromagnetismo*. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. *Física: um curso universitário*. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 2 v.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. *Física III: eletromagnetismo*. 12. ed. São Paulo: Pearson, Addison Wesley, 2008.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert ; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física, v. 3: eletromagnetismo*. 4. ed. São Paulo: LTC, 1996. 350 p. 33

NUSSENZVEIG, Herch Moisés. *Curso de física básica, v. 3: eletromagnetismo*. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 323 p.

SERWAY, Raymond A., JEWETT John W. *Princípios de física, v. 3: eletromagnetismo*. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 941 p.

## QUÍMICA ORGÂNICA I

#### **EMENTA:**

Introdução a Química Orgânica: Conceito, evolução, estrutura, hibridização. Intermediários de reação. Efeitos Eletrônicos e estéricos. Grupos Funcionais: Alcanos e Cicloalcanos, Alcenos, Alcinos, Aromáticos, Haletos de Alquila, Álcoois, Éteres e Fenóis, Aldeídos e Cetonas, Ácidos carboxílicos e derivados, Aminas e outros compostos nitrogenados: nomenclatura, propriedades, métodos e obtenção e reações. Estereoquímica. Ácidos e Bases.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

VOLHARDT, P.; SCHORE, N. E. *Química Orgânica*. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MCMURRY, John. *Química orgânica*. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005. 2 v.

SOLOMONS, Graham T. W; FRYHLE, Craig B. *Química orgânica*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 2 v.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. *Introdução à química orgânica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 311 p.

COSTA NETO, Cláudio. C. *Análise orgânica: métodos e procedimentos para a caracterização de organoquímicos*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004. 2 v.

FERNANDES, Jayme. *Química orgânica experimental*. Porto Alegre: Sulina, 1987.

MORRISON, Robert T.; BOYD, Robert N. *Química orgânica*. Lisboa: Caloste Gulbenkian, 1961.

VOLLHARDT, K. Peter C., SCHORE, Neil E. *Química orgânica: estrutura e função*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 1111 p.

## 4º PERÍODO

## FÍSICO-QUÍMICA I

#### **EMENTA**

Gases Ideais: Leis e Equação de Estado, Misturas; Gases Reais: Coeficiente de Compressibilidade e Equação de Estado de Van der Waals. Liquefação. Estado Crítico. Primeira Lei da Termodinâmica: Trabalho, Calor, Energia Interna. Termoquímica. Segunda



Lei da Termodinâmica: Entropia, Ciclo de Carnot, Máquinas Térmicas. Terceira Lei da Termodinâmica. Energias de Gibbs e de Helmholtz. Potencial Químico e Atividade. Introdução ao equilíbrio químico. Equilíbrio de fases. Cinética Química. Eletroquímica. Fenômenos de superfície. Colóides.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ATKINS, P.W. *Físico-química: fundamentos*. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 476 p.  
 BALL, David W. *Físico-química, v. 1*. São Paulo: Thomson Learning, 2005. 450 p.  
 CASTELLAN, Gilbert. *Fundamentos de físico-química*. 1.ed. Rio Janeiro; LTC, 1986.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FERNANDES, Jayme. *Físico-química experimental*. Porto Alegre: Sulina, 1986.138 p.  
 MACEDO, Horácio. *Físico-química: um estudo dirigido*. 1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1988. 402 p.  
 MAHAN, Bruce M. *Química: um curso universitário*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 582 p.  
 MASTERTON, William L.. *Princípios de química*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990. 681 p.  
 MOORE, Walter J. *Físico-química, v. 1*. 1.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 383 p.

## QUÍMICA INORGÂNICA

#### **EMENTA:**

Estrutura eletrônica dos átomos. Estrutura molecular. Teoria dos orbitais moleculares. Conceitos ácido-base. Química descritiva de alguns não-metals. Química descritiva de alguns metais. Química de coordenação: campo cristalino, orbitais moleculares.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

KOTZ, John C; TREICHEL, Paul M. *Química geral e reações químicas, v. 1*. Rio de Janeiro: LTC, 2005.  
 LEE, J. D. *Química inorgânica não tão concisa*. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.  
 ATKINS, P. W.; SHRIVER, D. F.. *Química inorgânica*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 813 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARROS, Haroldo L. C. *Química inorgânica: uma introdução*. Belo Horizonte: UFMG, 1992. 516 p. ISBN: 8570410514.  
 BENVENUTTI, Edilson Valmir. *Química inorgânica: átomos, moléculas e sólidos*. 2. ed. rev. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2006. 218 p.  
 HUHEEY, J. E. *Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity*. 4th ed. New York: 2005. 964 p.  
 MASTERTON, William L.. *Princípios de química*.6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990. 681 p.  
 RUSSELL, J. B. *Química geral*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2006. 2 v.

## QUÍMICA ORGÂNICA II

#### **EMENTA:**

Haletos de Alquila: nomenclatura, propriedades, métodos e obtenção e reações. Compostos Oxigenados: Álcoois, éteres, fenóis: nomenclatura, propriedades, métodos e obtenção e reações. Aldeídos e Cetonas: nomenclatura, propriedades, métodos e obtenção e reações. Ácidos Carboxílicos e derivados: nomenclatura, propriedades, métodos e obtenção e reações. Compostos Nitrogenados: Aminas, amidas, lactamas, oximas, iminas, enaminas:

nomenclatura, propriedades, métodos e obtenção e reações. Compostos Heterocíclicos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALLINGER, Norman L. *et al. Química orgânica*. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976. 961 p.  
MCMURRY, John. *Química orgânica*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 2 v. v. 1.  
SOLOMONS, Graham T. W.; FRYHLE, Craig B. *Química orgânica*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2v.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. *Introdução à química orgânica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 311 p.  
COSTA NETO, Cláudio. C. *Análise orgânica: métodos e procedimentos para a caracterização de organoquímicos*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004. (Coleção Estudos)2 v.  
FERNANDES, Jayme. *Química orgânica experimental*. Porto Alegre: Sulina, 1987.  
MORRISON, Robert T.; BOYD, Robert N. *Química orgânica*. Lisboa: Caloste Gulbenkian, 1961.  
VOLLHARDT, K. Peter C.. *Química orgânica: estrutura e função*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 1111 p.

**5º PERÍODO**

**FÍSICO-QUÍMICA II**

**EMENTA:**

Introdução ao equilíbrio químico. Equilíbrio de fases. Cinética Química. Eletroquímica. Fenômenos de superfície. Colóides. Radioquímica. Teoria Quântica.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ATKINS, P. W. *Físico-química: fundamentos*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 476 p.  
BALL, David W. *Físico-química, v. 1*. São Paulo: Thomson Learning, 2005.  
MOORE, Walter J. *Físico-química*. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 2 v.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MACEDO, Horácio. *Físico-química: um estudo dirigido sobre eletroquímica, cinética, átomos, moléculas e núcleo, fenômenos de transporte e de superfície*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. 402 p.  
MAHAN, B. M. *Química: um curso universitário*. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.  
MASTERTON, William L.. *Princípios de química*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.  
MOORE, Walter J. *Físico-química, v. 2*. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 383 p.  
RUSSELL, J. B. *Química geral*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2006. 2 v.

**METODOLOGIA DE PESQUISA NO ENSINO DE QUÍMICA**

**EMENTA:**

Metodologia e sistematização dos procedimentos de estudo e pesquisa no ensino de química, análise de artigos, comunicações e publicações na pesquisa científica. Elaboração de projetos para atuação no Ensino de Química com base na problematização vivenciada nos estudos de pesquisa. Prática de ensino nos ambientes escolares.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CHASSOT, A. *A ciência através dos tempos*. 6ed. São Paulo: Ed. Moderna, 1997.  
 SANTOS dos, W.L.P. e SCHNETZLER, R.P., *Educação em Química, compromisso com a Cidadania*, Editora UNIJUI, 1997.  
 Revista Química Nova e Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. *Informática na educação: estudos interdisciplinares*. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 199 p.  
 LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999. 260 p.  
 \_\_\_\_\_. *Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na Era da Informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 2001. 203 p.  
 França, J.L.; *Manual para Normatização de Publicações Técnico-científicas*; 5º ed.; Editora UFMG; Belo Horizonte-MG; 2001.  
 SCHAFF, Adam. *Sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial*. São Paulo: Brasiliense, 2001. 157 p.

### **QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA**

#### **EMENTA:**

Soluções Eletrolíticas. Equilíbrio Heterogêneo e cálculos de KPS. Atividade Iônica. Equilíbrio iônico: ácido-base, precipitação, complexação, oxido-redução. Equilíbrios simultâneos. Análises de cátions e ânions. Balanço de massa e carga. Ensaio qualitativos em produtos comerciais.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HIGSON, S. P. J. *Química analítica*. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 452p.  
 HARRIS, Daniel C. *Análise química quantitativa*. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 868 p.  
 VOGEL, Arthur I. *Química analítica qualitativa*. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRADY, J. E., HUMISTON, G. E. *Química geral*. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 660 p.  
 KOTZ, John C., TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. *Química geral e reações químicas*, v. 2.6. ed. São Paulo: Cengage, 2010. 1034 p.  
 LEITE, Flávio *Amostragem dentro e fora do laboratório*. São Paulo: Átomo, 2005. 98 p.  
 MORITA, T; ASSUMPCÃO, R.M.V. *Manual de soluções, reagentes e solventes*. 2. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2007.  
 SKOOG, Douglas A. *et al. Fundamentos da química analítica*. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 999 p.

### **6º PERÍODO**

#### **FUNDAMENTOS E MÉTODOS DE ENSINO DE QUÍMICA I**

#### **EMENTA**

Informática no ensino de Química. Softwares de autoria. Realidade virtual. Ambientes virtuais de aprendizagem. Ensino *online*. Hipermídia. Inteligência artificial em educação. Aprendizagem colaborativa e cooperativa.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. *Informática na educação: estudos interdisciplinares* /. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 199 p.  
 VALE, E. L. R. et al. *Educação Digital: a tecnologia a favor da inclusão*. Porto Alegre: Penso,

2013.

SCHAFF, Adam. *Sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial*. São Paulo: Brasiliense, 2001. 157 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. *Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down*. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 633 p.

LÉVY, Pierre. *Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na Era da Informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 2001. 203 p.

MACHADO, Felipe, ABREU, Maurício. *Projeto de banco de dados: uma visão prática*. 13. ed. São Paulo: Érica, 2006. 298 p.

MELO, Ana Cristina Vieira de; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. *Princípios de linguagens de programação*. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. 211 p.

CHINELATO FILHO, João. *O e M integrado à informática: uma obra de alto impacto na modernidade das organizações*. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 334 p.

### QUÍMICA ANÁLITICA QUANTITATIVA

#### **EMENTA:**

Amostragens. Introdução à Metrologia Química. Medidas, erros e incertezas. Validação em Química Analítica. Gravimetria. Titulometria ácido-base, de precipitação de complexação e de oxi-redução. Aplicações.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BASSETT, J. *et al. VOGEL análise inorgânica quantitativa*. Edição revista por G. H. Jeffery, J. Bassett, J. Mendaham e R. C. Denney. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1992. 712 p.

HARRIS, D. C. *Análise química quantitativa*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

SKOOG, D. A., *et al. Fundamentos da química analítica*. 1. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ADAD, Jesus Miguel Tajra. *Controle químico de qualidade*. Belo Horizonte: Vega, 1969. 381 p.

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. *Standard methods for the examination of water and wastewater*. 20th. Washington: APHA, 1998. 550 p.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C. *Química analítica quantitativa elementar*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

LEITE, Flávio. *Amostragem dentro e fora do laboratório*. São Paulo: Átomo, 2005. 98 p.

\_\_\_\_\_. *Validação em análise química*. 5. ed. atual.e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2008.

### TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

#### **EMENTA:**

Pesquisa e determinação do tema do trabalho de conclusão ou monográfico a ser desenvolvido. Elaboraões de perguntas de caracteres científicos. Hipóteses variáveis. Atitudes reflexivas e investigadoras. A pesquisa bibliográfica e/ou de campo, quantitativa e qualitativa. Pensamento e realidade. Desenvolvimento do Projeto de pesquisa e do Relatório de pesquisa. Normas da ABNT para a formatação do trabalho.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 8. ed. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2007.

ALVES–MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa qualitativa e quantitativa*. São Paulo, Pioneira, 1998.

KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P de P.; HOHENDORFF, J. V. (Org.). **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014. 192p. (Série Métodos de Pesquisa).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DEMO, Pedro. *Introdução à metodologia da ciência*. São Paulo: Atlas, 1991.

FAZENDA, Ivani. *Metodologia da pesquisa educacional*. São Paulo: Cortez, 1994.

HÜHNE, Leda Miranda (Org.); Ana Maria Garcia *et al.*. *Metodologia científica: cadernos de textos e técnicas*. Rio de Janeiro: Agir, 1999.

KÖCHE, José Carlos. *Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

RUDIO, Franz Victor. *Introdução ao projeto de pesquisa científica*. 40. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

## 7º PERÍODO

### ANÁLISE ORGÂNICA

#### **EMENTA:**

Introdução à análise orgânica via úmida. Espectroscopia no Ultravioleta-Visível e no Infravermelho. Espectrometria de massas. Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear de <sup>1</sup>H e de <sup>13</sup>C.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

COSTA NETO, Cláudio. C. *Análise orgânica: métodos e procedimentos para a caracterização de organoquímicos*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004. 2 v.

SOLOMONS, Graham T. W.; FRYHLE, Craig B. *Química orgânica*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2v.

WEBSTER, Francis X.; SILVERSTEIN, Robert M.; KIEMLE, David J. *Identificação espectrométrica de compostos orgânicos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 490 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALLINGER, Norman L. *et al.* *Química orgânica*. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976. 961 p.

GÜNZLER, Helmut; GREMLICH, Hans-Ulrich. *IR spectroscopy: an introduction*. Weinheim, Germany: Wiley- VCH, 2002. 361 p.

HOFFMANN, Edmond, STROOBANT, Vicent. *Mass spectrometry: principles and applications*. 2nd. New York: John Wiley & Sons, 2001.489 p.

McMURRY, John. *Química orgânica*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 2 v.

VOLLHARDT, K. Peter C.. *Química orgânica: estrutura e função*. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 1111 p.

## BIOQUÍMICA

#### **EMENTA:**

Estrutura e propriedades de aminoácidos, peptídeos e proteínas, carboidratos lipídios. Enzimas: propriedades, cinética e mecanismos de ação. Glicólise. Ciclo de Krebs. Cadeia de transportes de elétrons e fosforilação oxidativa. Ácidos nucleicos (RNA e DNA) replicação, reparo, transcrição e biossíntese protéica.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

NELSON, D. L.; COX, M. M. *Princípios de Bioquímica de Lehninger*. 6.ed. Porto Alegre:

Artmed, 2014.

HARVEY, R. A. et al. *Bioquímica Ilustrada*. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B.. *Bioquímica básica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1999. 360 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CONN, E. C.; STUMPF, P. K. *Introdução à bioquímica*. 4. ed. São Paulo: E.Blucher, 1980. 525 p.

MOTTA, Valter. *Bioquímica*. Caxias do Sul: EDUCS, 2005. 332 p.

NEPOMUCENO, Maria de Fátima; RUGGIERO, Ana Célia. *Manual de bioquímica: roteiros de análises bioquímicas qualitativas*. 1.ed. São Paulo: TecMedd, 2004. 152 p.

VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W.. *Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 1241 p.

BALDWIN, Ernest. *Natureza da bioquímica*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.

### **FUNDAMENTOS E MÉTODOS DE ENSINO DE QUÍMICA II**

#### **EMENTA:**

A natureza da atividade científica. A Ciência e o dia a dia escolar. Materiais Instrucionais Inovadores e Tradicionais de Ensino de Química. Linguagem, História, Cotidiano e experimentação no Ensino de Química. Estratégias de ensino e procedimentos avaliativos. As tecnologias educacionais. Tendências do Ensino de Química.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRASIL. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio-PCNEM*. Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12598:publicacoes&catid=195:seb-educacao-basica](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12598:publicacoes&catid=195:seb-educacao-basica)>. Acesso em 13 out. 2010.

MATEUS, Alfredo Luís. *Química na cabeça*. Belo Horizonte: UFMG, 2008. 128 p.

NARDI, Roberto (Org.). *Educação em ciências da pesquisa à prática docente*. 3.ed. São Paulo: Escrituras, 2003. 143 p.

ROMANELLI, Lilavate Izapovitz (Coord.) et al. *Proposta Curricular - CBC: química, ensino médio*. Belo Horizonte, Centro Virtual do Professor. Disponível em: <[http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema\\_crv/index.asp?id\\_projeto=27&id\\_objeto=39168&id\\_pai=38935&tipo=txg&n1=&n2=Proposta%20Curricular%20-%20CBC&n3=Ensino%20M%E9dio&n4=Qu%EDmica&b=s&ordem=campo3&cp=ff9933&cb=mqu](http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/index.asp?id_projeto=27&id_objeto=39168&id_pai=38935&tipo=txg&n1=&n2=Proposta%20Curricular%20-%20CBC&n3=Ensino%20M%E9dio&n4=Qu%EDmica&b=s&ordem=campo3&cp=ff9933&cb=mqu)>. Acesso em 13 out. 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALMEIDA, Maria José P. M. de; SILVA, Henrique César da (Org.). *Linguagens, leituras e ensino da ciência*. Campinas: Mercado de Letras; Associação de Leitura do Brasil, 1998. 206 p. (Coleção Leituras no Brasil) ISBN: 8585725354.

ARRUDA, Eucídio. *Ciberprofessor: novas tecnologias, ensino e trabalho docente /*. Belo Horizonte: Universidade FUMEC, Faculdade de Ciências Humanas, 2004. 136 p.

GONICK, Larry, CRIDDLE, Larry. *Química Geral em Quadrinhos*. 1ª Edição. São Paulo: Edgar Blucher. 2013.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais. *Programa de ensino de química para o 2º grau*. Belo Horizonte: SEE-MG, 1987. 23 p.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCNETZLER, R.P. *Educação em química: compromisso com a cidadania*. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 1997.

**QUÍMICA AMBIENTAL****EMENTA:**

Introdução à Química ambiental. Química da água, do solo e da atmosfera. Ciclos biogeoquímicos. Poluição ambiental. Medidas de controle da poluição ambiental. Educação ambiental.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DERISIO, José Carlos. *Introdução ao controle de poluição ambiental*. 2.ed. São Paulo: Signus, 2000. 160 p.

MANAHAN, S. **Química ambiental**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 944p.

ROCHA, Júlio César; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. *Introdução à química ambiental*. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 154 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COLIN, B. *Química ambiental*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2002.

IMHOFF, Karl; IMHOFF, Klaus R. *Manual de tratamento de águas residuárias*. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 301 p.

MANAHAN, Stanley. E. *Fundamentals of environmental chemistry*. 2nd. London: Lewis, 2000. 1003 p.

MANO, Eloísa Biasotto; PACHECO, Elen B. A. V.; BONELLI, Cláudia. *Meio ambiente, poluição e reciclagem*. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 200 p.

TOMA, H. E., *Química Bioinorgânica e ambiental*, 5 v., 1 ed., Blucher, 2015. 270 p.

**8º PERÍODO****ANÁLISE INSTRUMENTAL****EMENTA:**

Métodos eletroquímicos: eletrogravimetria, potenciometria, condutimetria e polarografia. Métodos ópticos: espectrometria de emissão, fotometria de chama, espectrometria de absorção atômica. Plasma. Métodos cromatográficos. Calibração, figuras de mérito, e validação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

JEFFERY, G. H. et al . Vogel análise química quantitativa. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 711 p.

SKOOG, D.A; HOLLER, F. J.; NIEMAN , T. A. *Princípios de Análise Instrumental*. 6. ed. SP: Bookman, 2009.

VAITSMAN, Delmo Santiago; CIENFUEGOS, Freddy. *Análise instrumental*. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 606 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AQUINO NETO, Francisco Radler; NUNES, Denise da Silva e Souza. *Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins*. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 190 p.

CIOLA, R. *Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho - HPLC*. 1.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 179 p.

HARRIS, Daniel C. *Análise química quantitativa*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LEITE, Flávio. *Validação em análise química*. 5. ed. atual. e ampl. Campinas: Átomo, 2008.

WELZ, B., SPERLING, M. *Atomic absorption spectrometry*. 3th ed. New York: JohnWiley,

1999.

## BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL

### EMENTA:

Panorama global dos sistemas biotecnológicos aplicados a micro-organismos, células animais e vegetais. Processos fermentativos industriais: biorreatores, construção e modelos. Produtos Biotecnológicos e sua obtenção, Princípios de técnicas de separação e purificação de biomoléculas. Técnica de melhoramento genético em biotecnologia: melhoramento de linhagens de interesse industrial, utilização nos processos de fermentação na produção de alimentos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SERAFINI, Biotecnologia: avanços na agricultura e na agroindústria. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2002. 433 p. (Coleção Biotecnologia) ISBN 85-7061-188-9.  
 BU'LOCK, J. D.; KRISTIANSEN, B.. Biotecnología básica. Zaragoza: Acribia, 1991. 557 p. ISBN 84-200-0704-8  
 BORZANI, Walter et al. Biotecnologia industrial. São Paulo, SP: E. Blücher, 2001. 4 v. ISBN 8521202784 (v. 1).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORÉM, Aluizio; SANTOS, Fabrício Rodrigues dos. Entendendo a biotecnologia. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2008. 342 p. ISBN 8560249095.  
 KREUZER, Helen; MASSEY, Adriane. Engenharia genética e biotecnologia. 2. ed. Porto BINSFELD, Pedro Canisio (Org.). Biossegurança em biotecnologia. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2004. 367 p. ISBN 8571931127..  
 SCRIBAN, René (Coord. [et al.]). Biotecnologia. São Paulo, SP: Manole, 1985. xxiii, 489 p.  
 CRUEGER, Wulf; CRUEGER, Anneliese. Biotecnología: manual de microbiología industrial. Zaragoza: Acribia, 1993. 413 p. ISBN 84-200-0743-9

## QUÍMICA DE MATERIAIS

### EMENTA:

Sistemas cristalinos, operadores e elementos de simetria, classificação e nomenclatura. Defeitos cristalinos. Difusão atômica. Diagramas de equilíbrio. Propriedades: químicas, térmicas, magnéticas e mecânicas. Análise Térmica, difração de raios-X e ensaios destrutivos. Materiais: metálicos, cerâmicos, poliméricos, e compósitos. Tratamento térmico em metais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CALLISTER, William D. *Ciência e engenharia de materiais: uma introdução*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC; GEN, 2008. 705 p.  
 SOUZA, Sérgio Augusto de. *Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos*. 5. ed. 9. reimp.. São Paulo: Blücher, 2007.  
 SMITH, W. F. et al. *Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BENVENUTTI, Edilson Valmir. *Química inorgânica: átomos, moléculas e sólidos*. 2. ed. rev. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2006. 218 p.  
 CANEVAROLO, S. V. *Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros*. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2006.



- CHIAVERINI, Vicente. *Tecnologia mecânica*, v. 1: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1986. 280 p.
- MANO, Eloísa Biasotto. B.; MENDES, L. C. *Introdução a polímeros*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 208 p.
- VAN VLACK, Lawrence H.. *Princípios de ciência dos materiais*. 15. reimp. São Paulo: Blücher, c2007. 427 p.

## QUÍMICA INDUSTRIAL

### EMENTA:

Cálculos e unidades em processos químicos. Balanço de massa, balanço de energia, estequiometria industrial. Fenômenos de transporte. Operações unitárias envolvendo transferências de massa e calor. Otimização de processos industriais. Processos químicos fundamentais e matérias primas para produtos químicos industriais e inorgânicos. Compostos de nitrogênio, enxofre, fósforo, silício, alumínio, cálcio e sódio.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FELDER, Richard, M.; Rousseau, Ronald W. *Princípios elementares dos processos químicos*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 579 p.
- GAUTO, M.; ROSA, G. **Química industrial**. Porto Alegre: Bookman, 2012. 284p. (Série Tekne).
- SHREVE, R. Noris.; BRINK JR., A. *Indústria de processos químicos*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FAZENDA, J. M. R. *Tintas e vernizes: ciência e tecnologia*. Edgard Blücher, 2005.
- KWONG, Wu Hong. *Introdução ao controle de processos químicos: com MATLAB*. São Paulo: Edufscar, 2007. 2v.
- LIVI, Celso Pohlmann. *Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos*. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- MACYNTYRE, Archibald Joseph. *Equipamentos industriais e de processos*. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- REBELLO, T. *Guia de produtos cosméticos*. 7. ed. São Paulo: SENAC, 2008.

## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

### EMENTA:

Desenvolvimento do trabalho de pesquisa sobre o assunto escolhido e iniciado na disciplina TCC I, vinculado à apresentação da monografia conclusiva.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 8. ed. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2007.
- DEMO, Pedro. *Introdução à metodologia da ciência*. São Paulo: Atlas, 1991.
- HÜHNE, Leda Miranda (Org.); Ana Maria Garcia *et al.*. *Metodologia científica: cadernos de textos e técnicas*. Rio de Janeiro: Agir, 1999.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BARROS, Aidil de Jesus Paes de ; LEHFIELD, Neide Aparecida de Souza. *Projeto de pesquisa: proposta metodológica*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1990 .

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.

DEMO, Pedro. *Pesquisa: princípio científico e educativo*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. *Manual de projetos de pesquisa científica*. São Paulo: Avercamp, 2003.

MOURA, Maria Lúcia S. de. *Manual de elaboração de Projetos de Pesquisa*. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1995.

## OPTATIVAS

### BIOGEOGRAFIA

#### EMENTA:

Fatores condicionantes da distribuição dos seres vivos no espaço e no tempo, promovendo o encontro de abordagens do ensino das ciências biológicas com outras condicionantes ambientais. Estudo da fitogeografia e zoogeografia. Origem e os fatores que influenciam a diversidade e a especialização dos seres vivos. As interações dominantes na distribuição geográfica das espécies. Estudo dos biomas e as suas principais ameaças, bem como estratégias para a sua conservação (in situ e ex situ). Educação ambiental voltada para conservação. Elaboração de roteiros de educação ambiental no ambiente não formal de ensino e em escolas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BROWN, James H.; LOMOLINO, Mark V. *Biogeografia*. – 2a ed. Ribeirão Preto: Funpec Editora. 2006. ISBN 9788577470044

CARVALHO, Cláudio J.B. de; ALMEIDA, Eduardo A.B.( Org.). *Biogeografia da América do Sul: padrões e processos*. São Paulo: Roca, 2011. ISBN 9788572418966

COX, Barry; MOORE, Peter D. *Biogeografia: Uma abordagem ecológica e evolucionária*. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 9788521616634

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). *Geomorfologia do Brasil*. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

GUREVITCH, Jessica; SCHEINER, Samuel M.; FOX, Gordon A. *Ecologia Vegetal*. Porto Alegre. Artmed. 2009.

SOUZA, Celia Regina de Gouveia; SUGUIO, Kenitiro; OLIVEIRA, Antonio Manoel dos Santos; OLIVEIRA, Paulo Eduardo de.. *Quaternário do Brasil. Associação Brasileira de Estudos do Quaternário*. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2005.

TEIXEIRA, Wilson (Org.). *Decifrando a terra*. 2 ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010.

TROPPEMAIR, Helmut. *Biogeografia e meio ambiente*. 9. ed. Rio Claro, SP: Divisa, 2012.

## BIOQUÍMICA AVANÇADA

**EMENTA:**

A disciplina aborda a Biotecnologia, mostrando seu campo de ação e sua interligação com diversas áreas, tais como bioquímica, química, biologia, microbiologia, engenharia, genética, enfocando o processo fermentativo. São apresentadas diferentes formas de condução de processos fermentativos através do estudo de alguns processos particulares (degradação de materiais por microrganismos, produção de etanol, tratamento microbiológico de resíduos, entre outros).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LENINGER, Albert L.; NELSON, David L.; COX, Michael, M. *Lehninger princípios de bioquímica*. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202 p.  
 STRYER, Lubert. *Bioquímica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 1000 p.  
 MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B.. *Bioquímica básica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1999. 360 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CONN, E. C.; STUMPF, P. K. *Introdução à bioquímica*. 4. ed. São Paulo: E.Blucher, 1980. 525 p.  
 MOTTA, Valter. *Bioquímica*. Caxias do Sul: EDUCS, 2005. 332 p.  
 NEPOMUCENO, Maria de Fátima; RUGGIERO, Ana Célia. *Manual de bioquímica: roteiros de análises bioquímicas qualitativas*. 1.ed. São Paulo: TecMedd, 2004. 152 p.  
 VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W.. *Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 1241 p.  
 BALDWIN, Ernest. *Natureza da bioquímica*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.

**DESENHO TÉCNICO****EMENTA:**

Introdução, Normalização, Técnicas de desenho utilizando software específico (CAD). Sistemas de Representação em Desenho Técnico, Cotagem, Cortes e Seções, Desenho de Equipamentos, Desenho de Lay-Out, Desenho de Fluxogramas Industriais, simbologia de componentes e equipamentos mecânicos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SILVA, Arlindo *et al.* *Desenho técnico moderno*. 4. ed São Paulo: LTC, 2009.  
 SILVA, Eurico de Oliveira; ALBIEIRO, Evando; SCHIMITT, Alexander. *Desenho técnico fundamental*. São Paulo: EPU, c1977. (Coleção Desenho Técnico)  
 VENDITTI, Marcos Vinicius R. *Desenho técnico sem prancheta com Auto CAD 2010*. Florianópolis: Visual Books, 2010. ISBN: 9788575022597

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 6492- Representação de projetos de arquitetura*. Rio de Janeiro: ABNT, abr. 1994. 27 p.  
 \_\_\_\_\_. *NBR-10126 - Cotagem em desenho técnico*. Rio de Janeiro: ABNT, 1987. Incorpora a Errata 1 de 30.07.1990 e Errata 2 de 30.07.1998. 13 p.  
 \_\_\_\_\_. *NBR 12298 - Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico*. Rio de Janeiro: ABNT, abr. 1995. 3 p.  
 KWONG, Wu Hong. *Introdução ao controle de processos químicos: com MATLAB*. São Paulo: Edufscar, 2007. 2v.  
 SHREVE, R. Noris.; BRINK JR., A. *Indústria de processos químicos*. 4. ed. Rio de Janeiro:

LTC, 1997.

## EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

### EMENTA:

O ambiente virtual de aprendizagem. O processo educativo. Grupos de discussão e comunidades virtuais de aprendizagem. Histórico e legislação da educação a distância. A importância do projeto pedagógico em EAD.

### BIBLIOGRAFIA BASICA:

AZEVEDO, Wilson. *Muito além do jardim de infância: o desafio do preparo de alunos e professores on-line*. Disponível em: <[http://www2.abed.org.br/visualizaDocumento.asp?Documento\\_ID=65](http://www2.abed.org.br/visualizaDocumento.asp?Documento_ID=65)>. Acesso em: 06 set. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. *Legislação*. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12780&Itemid=865](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12780&Itemid=865)>. Acesso em 06 set. 2010.

MAIA, Marta de Campos. Estudos sobre educação a distância. *Rev. adm. empres.*, São Paulo, v. 49, n. 4, dez. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75902009000400013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902009000400013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 09 set. 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LA TAILLE, Yves de ; OLIVEIRA, Marta Kohl de ; DANTAS, Heloysa *Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão*. 19. ed. São Paulo: Summus, 1992. 117 p.

LEVY, Pierre. *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Ed. 34. 1999.

PALLOF, R. M.; PRATT, K. Construindo espaços de aprendizagem no ciberespaço. In: *As funções do tutor on-line*. Curso de especialização em EAD, Pós-Graduação *lato sensu*: Rio de Janeiro. SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, 2006.

PULINO FILHO, Athail Rangel. *Moodle: um sistema de gerenciamento de cursos (Versão 1.5.2+)*. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Universidade de Brasília. (Última revisão: 6 de Dezembro de 2005) Disponível em: <[http://www2.tce.sp.gov.br/ecp/pdf/manual\\_completo\\_moodle.pdf](http://www2.tce.sp.gov.br/ecp/pdf/manual_completo_moodle.pdf)>. Acesso em: 06 set. 2010.

RIBEIRO, V. M. B. Competência comunicativa: eixo organizador do currículo por competência. In: *Competência, planejamento e avaliação*. Pós-Graduação *lato sensu*. Rio de Janeiro: Centro de Produção de Rádio e Televisão, Divisão de Operações, 2006. [E-book]

SILVA, Ângela Carrancho da; SILVA, Christina Marília Teixeira da. Do diagnóstico às questões avaliativas: um caminho possível via prática de avaliação em educação a distância. *Ensaio: aval.pol.públ.Educ.*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 63, jun.2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40362009000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362009000200006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 09 set. 2010.

## EMPREENDEDORISMO

### EMENTA:

Empreendedorismo: conceito, origens e evolução. A Cultura Empreendedora. Empreendedorismo e empreendedor. Perfil do empreendedor. Competências do empreendedor. A constituição de empreendimentos: aspectos estratégicos, gerenciais e operacionais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- DORNELAS, José Carlos. *Empreendedorismo: transformando idéias em negócios*. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- HASHIMOTO, Marcos. *Espírito empreendedor nas organizações*. São Paulo: Saraiva, 2005.
- PETERS, Michael. HIRICH, Robert D. *Empreendedorismo*. São Paulo: Bookman, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- BEZERRA, Bruno. *Caminhos do desenvolvimento: uma história de sucesso e empreendedorismo em Santa Cruz do Capibaribe*. São Paulo: Edições Inteligentes, 2004. 154 p.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Empreendedorismo - dando asas ao espírito empreendedor*. São Paulo: Saraiva, 2004.
- PINCHOT, Gifford, PELLMAN, Ron. *Intra-empresendedorismo na Prática - um guia de inovações nos negócios*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- BERNA, Vilmar. *A consciência ecológica na administração passo a passo na direção do progresso com respeito ao meio ambiente*. São Paulo: Paulinas, 2005.

**GEOLOGIA****EMENTA:**

Estudo teórico sobre a estrutura e constituição do globo e a sua dinâmica interna e externa. Estudo prático sobre minerais e rochas. Introdução à geologia histórica e ambiental. Conceito de tempo em geologia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- POPP, José Henrique. *Geologia geral*. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN: 9788521617600
- SUGUIO, Kenitiro. *Geologia sedimentar*. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. ISBN: 9788521203179.
- TEIXEIRA, Wilson (Org.). *Decifrando a terra*. 2 ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010. ISBN: 9788504014396.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- GUERRA, Antônio J. Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista. *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2001.
- LEINZ, Viktor; AMARAL, Sérgio Estanislau, S. E. *Geologia geral*. 14. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1990.
- SMART, William Marshall *A origem da terra*. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1961.
- SOUZA, Célia Regina de Gouveia. *Quaternário do Brasil*. Ribeirão Preto; São Paulo: Holos ; Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, 2005.
- SUGUIO, Kenitiro. *Geologia do quaternário e mudanças ambientais*. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. ISBN: 9788579750007.

## HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

### EMENTA:

Aspectos Legais. Análise de Riscos. Acidentes e Doenças do Trabalho. Princípios, Regras e Métodos de Prevenção. Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo. Prevenção e Combate a Incêndio. Solda e Corte a Quente. Serviços em Eletricidade. Máquinas, Equipamentos e Ferramentas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BINDER, Maria C. Pereira et al. *Árvore de causas: método de investigação de acidentes do trabalho*. São Paulo: Publisher Brasil Editora, 1995.  
CORREA, V. M. *Ergonomia: fundamentos e aplicações*. Porto Alegre: Bookman, 2015.  
GRANDJEAN, E. *Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO NETO, A. e SALIM, C. A.. *Novos desafios em saúde e segurança do trabalho*. Belo Horizonte: Segrad, 2001.  
COUTO, H. A.. *Como implantar ergonomia na empresa*. Belo Horizonte, Ergo Editora, 2002.  
FERREIRA JR., M.. *Saúde no trabalho: temas básicos para o profissional que cuida da saúde dos trabalhadores*. São Paulo, Roca, 2000.  
MENDES, R.. *Patologia do trabalho*. 2.ed. 2v. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002.  
GONÇALVES, Edwar Abreu. *Manual de segurança e saúde no trabalho*. 2. ed. São Paulo: LTC, 2003. 1454 p.

## INGLÊS INSTRUMENTAL

### EMENTA:

Comunicação básica em registro informal. Competência linguística e discursiva em assuntos relacionados ao cotidiano. Estudo das estruturas básicas da língua inglesa visando a expressão oral e escrita. Leitura de relatórios e artigos científicos

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MURPHY, R. *Essential grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students*. Cambridge, Mass.: Cambridge University Press, 1995.  
AZAR, Betty Schramper. *English grammar: understanding and using workbook*. 5. ed. New York: Longman, 2000.  
RICHARDS, Jack C. et al. *Interchange intro: teacher's edition*. 3. ed. Cambridge University Press, 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

OXFORD Collocations Dictionary for Students of English - NEW EDITION. Ed. Oxford University Press.  
WEBSTER'S New Collegiate Dictionary. Springfield, Mass.: Merriam.  
THOMSON, A.J.; MARTINET, A.V. *A practical English grammar*. 3. ed. London: Oxford University Press, 1986.  
\_\_\_\_\_. *Interchange intro: student's book with audio CD*. 3. ed. Cambridge University Press, 2005.  
\_\_\_\_\_. *Interchange intro: workbook*. 3. ed. Cambridge University Press, 2005.  
\_\_\_\_\_. *Interchange intro: lab guide*. 3. ed. Cambridge University Press, 2005.  
\_\_\_\_\_. *Interchange intro: lab audio CDs (pack of 4)*. 3. ed. Cambridge University Press,

2005.

## LICENCIAMENTO E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

### EMENTA:

Histórico da legislação ambiental no Brasil. O meio ambiente na Constituição Federal. A Política Nacional do Meio Ambiente e o Sistema Nacional do Meio Ambiente. Legislação ambiental federal e estadual relacionada aos recursos naturais. A empresa, a qualidade e o meio ambiente. Sistema de Gestão Ambiental. ISO 14.001. Abordagem de implantação e manutenção das certificações ambientais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

MOREIRA, Maria Suely. *Estratégia e implantação do Sistema de Gestão ambiental: (modelo ISO 14000)*. 3. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços, 2006. 320 p. ISBN: 859825424x.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. *Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 310 p. ISBN: 9788522448135.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALIGLERI, Lílian M.; ALIGLERI, Luíz Antônio; KRUGLIANSKAS, Isak. *Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio /*. São Paulo: Atlas, 2009. 242 p. ISBN: 9788522455058.

BACKER, Paul de. *Gestão ambiental: a administração verde*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 248 p. ISBN: 8573030666.

MINAS GERAIS. SECRETARIA DO ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. *Direito Ambiental: coletânea de Legislação Ambiental do Estado de Minas Gerais*. Belo Horizonte: SEMAD; FEAM, 2005.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA (Brasil). *Legislação ambiental..* Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legi.cfm>>. Acesso em: 06 jan. 2015.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. *Legislação ambiental.* Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/action/Consulta.do>>. Acesso em 06.01.2015.

## PROCESSOS INDUSTRIAIS AVANÇADOS

### EMENTA:

Processos industriais de fluxo contínuo e batelada. Classificação de processos. Variáveis de processo. Alguns processos industriais de importância química, Mineração e Reatores.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SHREVE, R. N., BRINK, J. A. *Indústria de Processos Químicos*. 4a ed. RJ: LTC, 1997.

ARGENTIERI, R. *Novíssimo Receituário Industrial*. 6ª ed. SP: Ícone, 2005.

GAVA, A. J. *Princípios de Tecnologia de Alimentos*. 1ª ed. SP: Nobel, 2002.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

RICHARD M. F.; RONALD W. R. *Princípios Elementares dos Processos Químicos*. 3ª ed. RJ: LTC, 2005.

BOBBIO, F. O., BOBBIO, P. A. *Introdução à Química de Alimentos*. 3ª ed. SP: Varela, 2003.

REBELLO, T. *Guia de produtos Cosméticos*. 5ª ed. SP: Senac, 2004.

FOUST, Alan S.; CLUMP, Curtis W.; WENZEL, Leonard A. *Princípios das operações unitárias*. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 684 p.

MACYNTYRE, Archibald Joseph. *Equipamentos industriais e de processos*. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

## QUÍMICA DE COORDENAÇÃO E COMPLEXOS

**EMENTA:**

Química de coordenação: campo cristalino, orbitais moleculares. Reatividade de complexos. Cinética de compostos de coordenação. Espectroscopia vibracional.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ATKINS, S. *Química Inorgânica*. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

BENVENUTTI, E. V. *Química inorgânica: átomos, moléculas e sólidos*. 2.ed. rev. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

LEE, J.D. *Química Inorgânica não tão concisa*. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS, H. L. C. *Química Inorgânica: uma introdução*. Belo Horizonte: UFMG, 1992.

FARIAS, R. F. *Práticas de química inorgânica*. Campinas: Átomo, 2004.

HUHEEY, J.E. *Inorganic Chemistry*. 5rd ed. NY: Harper Collins, 2005.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. *Química geral e reações químicas*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. v.2

RUSSEL, J. B. *Química Geral*. 2.ed. SP: Makron Books, 2006, v. 2

## TEORIA GERAL DA ADMINISTRAÇÃO

**EMENTA:**

Introdução ao estudo da administração. História e evolução das teorias da Administração, Processo administrativo. Áreas e funções administrativas. Liderança e trabalho em equipe. Perfil do administrador. Administração no Brasil.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CHIAVENATO Idalberto. *Introdução à teoria geral da administração*. 3ª Ed. São Paulo: Campus, 2004

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. *Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

KAWASNICKA. Eunice L. *Introdução à administração*. 6 ed, São Paulo: Atlas, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ARAUJO, Luis César G. de. *Teoria geral da administração: aplicação e resultados nas empresas brasileiras*. São Paulo: Atlas, 2004.

CHIAVENATO, Idalberto. *Administração*. Teoria, Processo e Prática. São Paulo: Makron



Books, 2000.

RIBEIRO, Antônio de Lima. *Teorias da Administração*. São Paulo: Saraiva, 2003.

MORAES, Anna Maris Pereira. *Introdução à Administração*. 3ª edição, São Paulo: Prentice Hall, 2004.

BERNARDES, Cyro. *Teoria Geral da Administração: Gerenciando Organizações*. São Paulo: Saraiva, 2003.

## 8. INCENTIVO À DOCÊNCIA

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID da Unidade Acadêmica de Divinópolis foi aprovado através do edital CAPES/MEC nº 061 em 2013. Este programa tem como objetivo fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica pública brasileira, além de contribuir para a valorização do magistério e promover a integração entre educação superior e educação básica.

Os projetos apoiados no âmbito do PIBID são propostos por instituições de ensino superior (IES) e desenvolvidos por grupos de licenciandos sob supervisão de professores de educação básica e orientação de professores das IES, através da concessão de bolsas aos integrantes do projeto e recursos financeiros para custear suas atividades.

Na data de envio do projeto a CAPES não foi possível incluir o curso de Licenciatura em Química, pois na ocasião não havia turma formada. Há proposta da instituição, ao abrir o edital de ampliação de vagas, enviar o projeto solicitando a inclusão de vagas para o referido curso.

A Unidade Acadêmica de Divinópolis, comprometida com a formação de professores, vem ao longo de sua trajetória incentivando a formação de docentes em nível superior para a educação básica, contribuindo assim para a valorização do magistério. Dessa forma, vem buscando elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica.

## 9. METODOLOGIA DO CURSO

A proposta de uma educação praxica, pela pesquisa, requer o desenvolvimento de uma perspectiva interdisciplinar, evitando-se a fragmentação do conhecimento. Para possibilitar

esse processo prático, o curso tem como parâmetro, em seu fazer, o ensino pela pesquisa, conduzindo o graduando na busca de soluções para problemas e ao uso do método científico na produção do conhecimento. Ao envolver-se direta e ativamente na busca de soluções para os problemas colocados pelo mundo, o educando desenvolve suas capacidades lógico-reflexivas. Assim, o saber científico insere-se na modalidade de conhecimento que se espera de todo profissional da educação. O saber filosófico neste curso também perpassa a formação do profissional que se quer formar. A ética, inerente ao saber filosófico, é um compromisso do docente com a educação e se constitui em uma das dimensões da metodologia do curso, a partir da reflexão sobre os valores que subjazem à prática dos educadores. Requer também o desenvolvimento de uma perspectiva interdisciplinar, evitando-se a fragmentação do conhecimento.

A partir dos pressupostos acima, cabe ao professor ser mediador do processo, articulando as trocas, tendo em vista o desenvolvimento do senso crítico do aluno. Nesta perspectiva, leva-se em consideração princípios fundamentais à formação profissional dos graduandos:

- Construção da autonomia de aprendizagem, visando não apenas ao aprender a fazer, mas, sobretudo, ao “aprender a aprender”;
- Criação de condições para que sejam desenvolvidas atividades em equipes;
- Autonomia na prática docente articulada ao trabalho coletivo.
  
- Desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para a inclusão no mercado de trabalho.

Assim, são trabalhadas no curso distintas metodologias e distintos recursos de ensino-aprendizagem, de acordo com as necessidades e as especificidades de cada disciplina. Como por exemplo: método expositivo dialogado de aula presencial; estudo dirigido; dinâmicas de grupo; estudos de caso; jogos e simulações; debates; encenações teatrais; atividades investigativas, entre outros. Busca-se a utilização de métodos de ensino que privilegiem a iniciativa, a criatividade, o trabalho dos alunos em equipe na busca da fundamentação teórica e de soluções práticas para os problemas escolares cotidianos.

Como meios de ensino conta-se com recursos materiais portadores de informação que, utilizados por docentes e discentes, sob condições previamente planejadas, facilitam a comunicação entre ensinante e aprendente. O curso conta com os recursos tecnológicos e laboratórios de ensino disponibilizados por esta unidade acadêmica.

O colegiado do curso acompanha e avalia constantemente o desempenho dos discentes para garantir a melhoria na qualidade do processo de ensino-aprendizagem e também as questões relacionais que configuram a vida universitária.

## **10. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DISCENTE**

Conforme disposto no artigo 34, da Seção VI, do Regimento Geral da UEMG, que trata da Avaliação do Rendimento Escolar, esta é feita em cada disciplina, em função do aproveitamento verificado em provas e trabalhos decorrentes das atividades exigidas do aluno.

É assegurado ao estudante o direito de revisão de prova e trabalhos escritos, desde que requerida no prazo estipulado pela Unidade Acadêmica e esta revisão deve ser feita, de preferência, na presença do aluno.

É obrigatório o comparecimento do aluno às aulas e às demais atividades previstas, sendo que o aluno que não tiver frequentado pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado.

A avaliação do rendimento em cada disciplina é feita por pontos cumulativos, em uma escala de zero (0) a cem (100) e nenhuma avaliação parcial do aproveitamento pode ter valor superior a quarenta (40) pontos.

Apurados os resultados finais de cada disciplina é considerado aprovado o aluno que alcança 60 (sessenta) pontos, no mínimo, e apresenta frequência satisfatória.

## **11. PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA E APOIO PSICOLÓGICO E PSICOPEDAGÓGICO AO ESTUDANTE (PROAPE)**

Conhecendo a multiplicidade de fatores que influenciam na aprendizagem e no rendimento dos alunos, pode-se observar que muitos deles estão sujeitos a dificuldades para aprender em algum momento da vida acadêmica. Para promover um ensino de qualidade e adequada permanência dos alunos no curso, é necessário que este seja ambiente propício para formação de futuros profissionais. Sendo assim, faz-se necessário investimentos em várias frentes. Uma delas é que haja uma política de assistência psicológica e psicopedagógica aos estudantes com

olhar diferenciado, contextualizado e sistêmico.

O Núcleo de Apoio Acadêmico e Social ao Estudante - NAE é o setor responsável pelas ações de apoio acadêmico e social aos discentes dos cursos oferecidos na Unidade Acadêmica de Divinópolis da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG.

Através do Programa de Assistência e Apoio Psicológico e Psicopedagógico ao Estudante - PROAPE, o NAE presta assistência e apoio psicológico, social e psicopedagógico ao estudante, como garantia de sua inserção e permanência na vida acadêmica do ensino superior, oferecendo, aos estudantes, a oportunidade de discutir questões determinadas pelo momento de vida em que se encontram e promover estratégias de solução, constituindo-se como um espaço de apoio e acompanhamento dos mesmos, de acordo com as suas necessidades, desde o momento que ingressam no ensino superior até a conclusão dos estudos.

O atendimento envolve aspectos voltados para: o acolhimento acadêmico, o processo ensino-aprendizagem, o apoio às ações extraclasse, dificuldades pessoais, relações sócio-familiares, decisões profissionais, seja por demanda espontânea ou por encaminhamento das Coordenações dos Cursos.

A equipe do PROAPE/NAE realiza suas ações através de uma gestão descentralizada, com a participação dos Coordenadores dos Cursos, Supervisores de Estágios, professores dos diversos cursos e outros setores da Instituição.

A assistência ao discente acontece através de atividades em três esferas:

- Prevenção e promoção de saúde mental.
- Diagnóstico das dificuldades psicossociais e psicopedagógicas, bem como de conflitos vivenciados pelos discentes.
- Atendimento psicológico, social e psicopedagógico, promovendo encaminhamentos necessários ao seu tratamento.

Para o desenvolvimento do PROAPE, o NAE conta com os seguintes profissionais: psicólogo; psicopedagogo; pedagogo; assistente social. Quando necessário, conta também com alunos estagiários e monitores dos cursos.

Dentre as ações já desenvolvidas pelo PROAPE, destacam-se:

- Acolhimento aos alunos ingressantes para apresentação do PROAPE e participação nas aulas inaugurais.
- Oficinas de Integração para os alunos dos primeiros períodos, realizadas em salas de aula.
- Levantamento das dificuldades apresentadas pelos alunos, através de questionários ou informações dos coordenadores de curso.
- Plantões para acolhimento e encaminhamento de alunos (de forma espontânea ou encaminhados pelos coordenadores de curso).
- Ciclo de palestras, com temas que favorecem a inserção e permanência dos alunos na vida acadêmica.
- Workshops, realizados em sábados letivos, que priorizam o autoconhecimento e o desenvolvimento das relações humanas.
- Cursos ministrados por professores ou alunos dos períodos mais avançados, como por exemplo: Curso de Leitura, Interpretação e Redação de Textos Acadêmicos; Curso de Contadores de Histórias.
- Grupos de reflexão sobre temas e dificuldades acerca do cotidiano dos alunos em sua vida acadêmica.
- Assistência e apoio por demanda específica de aluno ou de turma.

## **12 . FORMAS DE FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DO CURSO**

O Colegiado de Curso é composto por todo o corpo docente e um representante discente. É convocado e presidido pela coordenação do Curso.

É um órgão tanto consultivo, deliberativo e também propositivo, que debate questões acadêmicas propostas pelo NDE, tais como: trabalhos interdisciplinares; indicação de atividades complementares, extensionistas e de pesquisa; temáticas definidas para as Semanas Acadêmicas; formato e temática dos trabalhos interdisciplinares, sugestão de visitas técnicas, parcerias e convênios.

Nesse órgão também são repassadas informações importantes sobre a administração acadêmica relativas à Instituição, ao Curso, aos docentes e também discentes.

O coordenador estabelece a pauta das reuniões, mas tanto os docentes quanto os discentes podem solicitar à coordenação pontos de pauta.

Assim, funciona como um importante espaço de comunicação e interlocução do Curso. As decisões são tomadas a partir da maioria dos votos, e o voto é individual e com peso igual, inclusive do representante discente.

Reúne-se, pelo menos, duas vezes por semestre, podendo ser mais, mas nunca menos.

A partir de 2016, após a definição da organização da Unidade Acadêmica de Divinópolis, que está sendo discutida em função da absorção pela UEMG, a estrutura e funcionamento do Colegiado de Curso serão adaptados ao disposto no Estatuto da Universidade.

### **13. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE**

O Núcleo Docente Estruturante - NDE é o órgão consultivo de assessoramento e planejamento sendo corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso.

O NDE do curso de Química possui também a finalidade de desenvolver discussões e ações efetivas no campo teórico e prático a fim de promover a qualidade do curso.

São atribuições do NDE:

- participar efetivamente da elaboração do Projeto Pedagógico do Curso definindo sua concepção e fundamentos junto ao colegiado;
- participar efetivamente da construção do perfil profissional do egresso do curso;
- participar da revisão e atualização periódica do projeto pedagógico do curso para análise e aprovação do Colegiado de Curso;
- supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas com o Colegiado;
- promover a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos interdisciplinares estabelecidos pelo projeto pedagógico;
- planejar e acompanhar as atividades complementares executadas pelo curso;

- contribuir com os Projetos Institucionais.
- zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso.
- propor conselhos de classe promovendo avaliação sistemática do ensino e no projeto pedagógico do curso.

O NDE do Química é composto pelos seguintes professores:

- 1) Carlos Alexandre Vieira – Doutor em Ciências (Coordenador do Curso)
- 2) Alessandra Pires Passos – Mestre em Ciência e Tecnologia das Radiações, Minerais e Materiais.
- 3) Ana Paula Martins Fonseca – Mestre em Educação, Cultura e Organizações Sociais
- 4) Andreia Aguiar Vieira – Doutora em Química
- 5) Geraldo Eustáquio Faria Resende – Especialista em Ensino da Física

#### **14. COORDENAÇÃO DO CURSO**

A coordenação do curso é exercida por um docente, com mandato de 2 (dois) anos, sendo permitida a recondução por igual período.

Atualmente, a coordenação do curso está sob a responsabilidade do professor Carlos Alexandre Vieira.

O professor possui Licenciatura em Química pela Fundação Universidade de Itaúna (2002), mestrado em Biotecnologia - Un. Vale do Rio Verde de Três Corações (2005) e doutorado em Ciências pela Universidade de Franca - UNIFRAN (2014).

É docente no Centro Universitário UNA nos cursos de Farmácia e Biomedicina, lecionando Química Analítica, Físico Química e Química Geral.

Na Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, Unidade Acadêmica de Divinópolis, é

professor nos cursos de Engenharia de Produção e Civil, ministrando Ciência dos Materiais, química de processos, Poluição Ambiental e Química Geral. É coordenador do curso de Licenciatura em Química, além de lecionar no mesmo as disciplinas: Química Geral, Prática de Ensino em Química, Química de Materiais e Pesquisa e Prática Pedagógica.

Foi docente no Centro Universitário Newton Paiva nos cursos de Engenharia Civil, Engenharia Ambiental e Engenharia Química lecionando Química Geral e Química Analítica (2011 à 2013).

Durante 7 anos lecionou na Unifenas em Divinópolis nos cursos de Farmácia e Biomedicina. Tem experiência nas áreas de Química (Geral e Físico - Química) , Materiais de Engenharia e Controle de Qualidade em Fármacos e Cosméticos.

Foi ministrante do SINAMM (Sistema Nacional de Monitoramento Magistral) na área de Controle de Qualidade em medicamentos - ANFARMAG.

Possui publicações nas áreas de controle de qualidade em medicamentos, produção e aplicações de Hidroxiapatita, ensino de Química, adsorção de íons de metais traço potencialmente tóxicos, dentre outros.

Além da docência é sócio da Engequisa Oeste de Minas e responsável técnico, atuando na linha de tratamento de efluentes, licenciamento ambiental, atividades de Medições Atmosféricas, ensaios de efluentes líquidos e resíduos sólidos.

É consultor e responsável técnico da Rede açai.com, onde colaborou no desenvolvimento de métodos de ensaio em alimentos e garantia de qualidade.

Endereço para acessar o currículo Lattes:<http://lattes.cnpq.br/3311692690861081>

## **15. CORPO DOCENTE**

O corpo docente da Unidade Acadêmica de Divinópolis, é formado por profissionais de diversas áreas, como Química, Física, Matemática, Psicologia, Bioquímica, História, Letras, Filosofia, Pedagogia, dentre outros, com elevada qualificação para o exercício,



sendo, a maior parte, mestres e doutores, atuantes em sua área.

O corpo docente é constituído por professores que são capazes de:

- Estabelecer a relação entre teoria e prática, demonstrando compromisso com a formação do educador, numa proposta interdisciplinar e visando orientar os alunos para uma prática profissional consciente e comprometida com as questões regionais;
- Integrar os conteúdos programáticos à prática pedagógica, de modo a garantir a formação pedagógica do professor do início ao fim do curso;
- Capacitar os alunos no uso de conhecimentos teóricos e práticos para o exercício da profissão de Professor;
- Vincular o ensino, a pesquisa e os programas de extensão, de modo a possibilitar a integração de professores, alunos, instituição e comunidade externa.

### CORPO DOCENTE DO CURSO DE QUÍMICA

PROFESSOR	TITULAÇÃO	DISCIPLINAS
Alessandra Pires Passos	<b>Graduação:</b> Bacharel em Química - Habilitação Química Industrial <b>Mestrado:</b> Ciência e Tecnologia das Radiações, Minerais e Materiais.	Físico-Química I e II
		Química Fundamental
		Química Geral
Alysson Rodrigo Fonseca e Silva	<b>Graduação:</b> Engenharia Agrônoma <b>Especialização:</b> Biologia <b>Mestrado:</b> Agronomia (Entomologia) <b>Doutorado:</b> Agronomia (Entomologia)	Educação Ambiental
		Metodologia Científica
Andreia Aguiar Vieira	<b>Graduação:</b> Licenciada em Química <b>Mestrado:</b> Ciências <b>Doutorado:</b> Química	Análise Orgânica
		Química Orgânica I e II
		Trabalho de Conclusão de Curso I e II
Ariane Garrocho de Faria	<b>Graduação:</b> Farmácia <b>Especialização:</b> Saúde Pública <b>Mestrado:</b> Tecnologia Bioquímico-Farmacêutica	Bioquímica
Carlos Alexandre Vieira	<b>Graduação:</b> Licenciatura em Química <b>Mestrado:</b> Biotecnologia <b>Doutorado:</b> Ciências	Fundamentos e Métodos de Ensino de Química I, II e III
		Química Ambiental
		Química de Materiais
Elder Alves da	<b>Graduação:</b> Química - Licenciatura	Análise instrumental

PROFESSOR	TITULAÇÃO	DISCIPLINAS
Fonseca	<b>Mestrado:</b> Biotecnologia	Metodologia de Pesquisa no Ensino de Química Química Inorgânica
Geralda Pinto Ferreira	<b>Graduação:</b> Pedagogia <b>Especialização:</b> 1) Educação Especial 2) Educação à Distância	Libras
Geraldo Eustáquio Faria Resende	<b>Graduação:</b> Ciências <b>Especialização:</b> Ensino da Física	Física I e II
Jacqueline Diniz Oliveira	<b>Graduação:</b> 1) Pedagogia 2) Letras <b>Especialização:</b> Língua Inglesa <b>Mestrado:</b> Linguística Aplicada <b>Doutorado:</b> Estudos Linguísticos	Leitura e Produção de Textos I e II Fundamentos Político-Pedagógicos da Profissão Docente
João Ricardo Ferreira Pires	<b>Graduação:</b> História <b>Mestrado:</b> História	História da África
José Heleno Ferreira	<b>Graduação:</b> Filosofia <b>Especialização:</b> 1) Filosofia Contemporânea 2) Metodologia do Ensino de História <b>Mestrado:</b> Engenharia de Produção	Política Seminário Interdisciplinar I e II
Leandro Teles Antunes dos Santos	<b>Graduação:</b> Matemática <b>Especialização:</b> 1) Metodologia do Ensino e Aprendizagem da Matemática 2) Gestão e Exercício da Docência no Ensino Superior <b>Mestrado:</b> Ensino de Ciências e Matemática	Cálculo Diferencial e Integral I e II Estatística
Marília Nunes Silva	<b>Graduação:</b> 1) Música - Bacharelado 2) Psicologia <b>Especialização:</b> Arteterapia <b>Mestrado:</b> Psicologia <b>Doutorado:</b> Neurociências	Psicologia da Educação
Moisés Teles	<b>Graduação:</b> Ciências	Química Analítica Qualitativa

<b>PROFESSOR</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINAS</b>
Fernandes	<b>Especialização:</b> Química	Química Analítica Quantitativa
		Química Industrial
Rosana Rios Corgosinho	<b>Graduação:</b> Ciências Sociais <b>Especialização:</b> Geografia Humana <b>Mestrado:</b> Geografia	Sociologia
Wagner Rodrigues da Cruz	<b>Graduação:</b> Filosofia <b>Especialização:</b> Filosofia	Filosofia

## 16. INFRAESTRUTURA PARA O FUNCIONAMENTO DO CURSO

### 16.1. Infraestrutura física

#### BLOCO 1

- 7 salas de aula
- Arquivo Inativo do Registro Acadêmico
- Biblioteca.
- Laboratório de Informática I
- Serviços Gerais e Transporte
- Setor de Tecnologia da Informação

#### BLOCO 1 – 2º andar

- 7 salas de aula
- Diretório Acadêmico.
- Laboratório de Informática 2

#### BLOCO 2

- 13 salas de aula
- Xerox

### **BLOCO 3**

- 15 salas de aula
- Assessoria Jurídica
- Setor de Compras
- Setor de Patrimônio e Almoxarifado

### **BLOCO 4**

- Assessoria de Comunicação
- Centro de Memória
- Coordenação dos cursos de Bacharelado
- Laboratório de Informática 4
- Laboratórios de Fotografia, Rádio e TV
- Núcleo de Educação a Distância/Laboratório de Informática 3
- Núcleo de Estágio
- Uaitec
- Sala de Professores

### **BLOCO 5**

- 10 salas de aula
- Coordenação dos cursos de Licenciatura

### **BLOCO 5 – 2º andar**

- 9 salas de aula
- Coordenação Integrada de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação
- Núcleo de Saúde Coletiva
- Sala de Desenho.

### **BLOCO 6 - Laboratórios**

- Anatomia Humana
- Engenharia
- Engenharia da Computação
- Física (1 e 2)

- Microbiologia e Fisiologia
- Microscopia
- Química
- Zoobotânica
- Setor de Apoio aos Laboratórios.

#### **BLOCO 7**

- Arquivo Inativo
- Contadoria
- Coordenação-Geral de Gestão de Pessoas
- Setor Financeiro
- COPAA
- NAE

#### **BLOCO 8 - Laboratórios**

- Fisiologia do Exercício
- Ginástica e Dança
- Saúde (1 e 2)

#### **BLOCO 9**

- Auditório

#### **BLOCO 10**

- Laboratório de Engenharia da Computação

#### **BLOCO ADMINISTRATIVO**

- Centro Técnico-Pedagógico (CTP)
- Diretoria Acadêmica
- Cozinha
- Diretoria Acadêmica
- Lanchonete
- Diretoria Administrativa
- Protocolo

- Registro Acadêmico
- Registro de Diploma

As atividades práticas específicas do curso de licenciatura em química serão desenvolvidas nos laboratórios de química e microbiologia. O laboratório de química possui estrutura e equipamentos que permitem as práticas da química básica e específicas. Em caso de conflitos de horários de aula, será realizado remanejamento com o laboratório de microbiologia, que possui toda estrutura física. Os equipamentos (que não necessitam de calibração e cuidados especiais) são remanejados entre os laboratórios.

## **16.2. Registro Acadêmico**

O registro acadêmico é feito através do sistema GIZ, que é um software de gestão educacional que permite um controle total e integrado das áreas acadêmica, administrativa, financeira e pedagógica. O sistema atualmente é utilizado por funcionários dos seguintes setores: Tecnologia da Informação, Registro Acadêmico, Centro Técnico Pedagógico, COPAA, Tesouraria e todas as coordenações gerais de institutos e de cursos.

### **Principais funcionalidades:**

- Cadastro de usuários, parâmetros, unidades, cursos, professores, turmas, situação (suspensão), faixa de horário de entrada, feriados, dias letivos, funcionários e turnos.
- Efetua a matrícula de alunos.
- Cadastra e registra a situação do aluno: trancamentos, transferências, cancelamentos, desistências de curso.
- Cadastro de horários das aulas das disciplinas, possibilitando a emissão das folhas de ponto dos professores.
- Relatórios: frequência diária, alunos ausentes, alunos por turma, verificação de ponto, mapa de frequência.
- Apura automaticamente o resultado acadêmico dos alunos, com geração do histórico escolar.
- O sistema permite que o cálculo do resultado acadêmico seja feito através da média global das disciplinas ou média por área de conhecimento.
- Emissão de histórico escolar, diário de classe, ficha de matrícula, ficha do aluno, boletim, contratos, declarações, atestados e outros documentos em modelo padrão ou

personalizado.

- Integração com os módulos Recebimentos, Acadêmicos, Supervisão Pedagógica, Financeiro e Professores.
- Envio de e-mails/mensagens para alunos e professores.
- Gerador de documentos como relatórios, declarações, certificados, recibos, diplomas, atestados.
- Controle de acesso e usuários do Sistema.
- Sistema de auditoria e de controle dos dados criados, alterados ou excluídos.

O portal do sistema GIZ *on-line* (WebGiz) é acessado e utilizado por todos os alunos e professores através do site da Unidade Acadêmica de Divinópolis com as seguintes funcionalidades:

#### **PORTAL DO ALUNO:**

- Acesso ao boletim de notas e ocorrências disciplinares.
- Visualização do histórico escolar resumido.
- Visualização de gráficos de desempenho aluno x turma.
- Visualização de conteúdo das aulas.
- Conferência dos resultados de avaliações.
- Verificação de frequência.
- Recebimento de mensagens.
- Efetivação da matrícula *on-line*.
- Impressão do Contrato de Prestação de Serviços Educacionais.
- Impressão do comprovante de matrícula.
- Visualização dos dados cadastrais.

#### **PORTAL DO PROFESSOR:**

- Lançamento/cadastramento de avaliações e notas.
- Lançamento/cadastramento de aulas, conteúdo das aulas e faltas.
- Lançamento de Plano de Ensino.
- Impressão do diário de classe.

- Cadastramento ocorrências.
- Envio/recebimento de mensagens.

### 16.3. Biblioteca

A Biblioteca “Prof. Nicolaas Gerardus Plasschaert” tem como finalidade prestar serviços de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão para alunos, professores e pesquisadores na busca de informações e conhecimentos necessários para essas atividades, bem como garantir a armazenagem conveniente do acervo sob sua responsabilidade. Além de atender a comunidade acadêmica, atende a comunidade em geral para pesquisa local.

**Horário de Funcionamento:** De segunda a sexta-feira de 7:00 às 22:00 / Sábado de 8:00 às 12:00

**Área física da Biblioteca:** A Biblioteca está localizada no 1º andar, Bloco 1 e ocupa uma área de 423 m<sup>2</sup>

#### Acervo

O acervo da Biblioteca é cadastrado em Base de Dados. A biblioteca usa o formato MARC 21 (*Machine Readable Cataloging*) como formato padrão para registros bibliográficos, e o conjunto de soluções InfoISIS para gestão do acervo e processos técnicos utilizando, atualmente, a estrutura de servidor específico para Banco de Dados MSSQL. O sistema gerencia toda a automação de informações de empréstimos, inclusive informações estatísticas. Possibilita, pela internet, além de consulta ao acervo das bibliotecas, renovação de empréstimos e reserva de livros.

O acervo da bibliografia básica e da bibliografia complementar está disponível, por unidade curricular, e procura atender a quantidade média de alunos de acordo com a qualidade de desenvolvimento das pesquisas e consultas pedagógicas.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA		BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		TOTAL	
Títulos	Exemplares	Títulos	Exemplares	Títulos	Exemplares
110	750	168	781	278	1.531

**Periódicos correntes:**

Química Nova

- Revista Brasileira de Engenharia Química

- Revista Brasileira do Ensino de Química

**BIBLIOTECA *on-line*:**

Através do acesso **BIBLIOTECA** no *site* da Unidade Acadêmica de Divinópolis é possível consultar o acervo. Além dos principais pontos de recuperação de informações (autor, título e assunto) oferece facilidades para acesso às informações *on-line* em bases de dados, sites e portais de interesse acadêmico, bibliotecas universitárias, redes cooperativas de informação e banco de teses e dissertações; *links* de acesso rápido, que disponibilizam Periódicos Científicos. Na *homepage* da Biblioteca, no canto superior esquerdo, clicar na opção *Links* e no nome do curso ou assunto para ter acesso a endereços com informações gerais e bibliográficas de conteúdo específico.

**16.4. Laboratórios específicos****16.4.1. Laboratório de Circuitos Elétrico-eletrônicos**

Este espaço físico é destinado à formação dos graduandos em Engenharia da Computação, porém pode ser utilizado por outros cursos. Especificamente em relação ao curso de química, os conteúdos da física (eletromagnetismo e circuitos elétricos) poderão ser vivenciados no mesmo. Conta com 12 bancadas de madeira e metal, medindo 1,7 m x 1 m, com dois armários de metal, quadro branco e 35 bancos de metal com acento de madeira.

Estão disponíveis para os alunos 6 computadores para montagem de circuitos e programação de computadores, kits Arduino, conectores de redes, testadores de cabos, kits didáticos eletrônica analógica EA3600-SDC Display gráfico, kit robô Arduino, tanque Rover e outros componentes diversos.

O objetivo do Laboratório é capacitar os discentes para estarem aptos a realizar a montagem e teste de circuitos, sendo útil, também, para realização de projetos de Trabalho de Conclusão de Curso. Dessa forma, as aulas práticas desenvolvidas aqui possibilita aos graduandos do Curso de Engenharia da Computação as habilidades necessárias que possibilitem a capacidade de desenvolverem um alto desempenho na indústria, no desenvolvimento de programas para aplicações específicas, como sistemas operacionais e de redes, projeto e desenvolvimento de sistemas de hardware e software, sistemas embarcados e inteligentes e projetos computacionais em geral.

#### **16.4.2. Laboratório de Física Elétrica**

Este laboratório, com capacidade para 36 alunos, possui em suas dependências bancadas de granito com 3 armários embutidos, uma pia de aço inox com torneira, seis mesas de madeira e metal de 1,30 m x 0,85 m, dois armários de metal, 6 bancos de madeira, quadro branco, tubulação interna nos armários para saída de gás e um kit de primeiros socorros de acesso rápido e fácil para emergência em caso de acidentes durante a utilização do espaço físico.

É utilizado pelos cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia da Computação e Química, para os quais são realizadas aulas práticas referentes ao conteúdo da eletricidade dentro da área da Física. Dessa forma, as aulas desenvolvidas aqui trabalham as habilidades em Eletricidade, Eletromagnetismo e Eletrodinâmica. Portanto, encontram-se nas dependências deste laboratório os seguintes equipamentos e materiais: multímetros, capacitores, fontes de alimentação, kits de eletricidade, lâmpadas diversas, geradores de Van de Graff, baterias diversas, ímãs, limalha de ferro, eletroímãs, fios diversos, boquilhas, tomadas machos, tomadas fêmeas, resistores, kits de ferramentas, bússolas, circuitos elétricos e trabalhos realizados pelos alunos do curso.

O objetivo deste Laboratório é trabalhar os fenômenos elétricos e magnéticos de forma prática, o que possibilita ao graduando em engenharias o desenvolvimento de habilidades e

competências da Física Elétrica que possam ser aplicadas em seu campo de atuação.

### **16.4.3. Laboratório de Física Geral**

Este laboratório possui bancadas de granito com 3 armários embutidos, uma pia de aço inox com torneira, seis mesas de madeira e metal de 1,30 m x 0,85 m, uma mesa de ardósia e metal de 1,90 m x 0,90 m, dois armários de metal, 36 bancos de madeira, quadro branco, tubulação interna nos armários para saída de gás e um kit de primeiros socorros de acesso rápido e fácil para emergência em caso de acidentes durante a utilização do espaço físico.

Utilizado para aulas das disciplinas de Física I e Física II do Curso de Engenharia de Produção e Engenharia Civil, Física I no Curso de Engenharia da Computação e Física Geral nos Cursos de Ciências Biológicas, Química e Matemática.

Neste espaço físico o aluno é apresentado à experimentação em Mecânica, Termodinâmica e Hidrostática, permitindo a união da teoria e prática, essencial na formação do engenheiro. Com seus equipamentos, pode-se compor experimentos sobre cinemática, dinâmica, estática, eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo.

Possui em suas dependências, roldanas associadas e simples, dinamômetros, balança de precisão, massas padronizadas e suportes, réguas, planos inclinados, paquímetros, calculadoras, cronômetros, níveis de bolha de ar, transferidores, calorímetros, kits de ferramentas, kits de física geral, kits de mecânica, kits de movimentos ondulatórios, painel de demonstração de caixa e ralos, painel de demonstração de soldável, painel de demonstração de esgoto secundário, painel de demonstração de esgoto em série, painel de demonstração de Aquathern, kits de pesos e medidas, termômetros, dilatômetros, vidrarias básicas, esferas de diferentes massas e composições, carrinhos pra simulação de movimentos, trenas e fitas métricas, molas, diapasões, densímetros, pêndulos, trabalhos realizados pelos alunos dos cursos de engenharias e outros aparelhos diversos.

O objetivo deste Laboratório é trabalhar os fenômenos físicos de forma prática, desenvolvendo a capacidade de investigação dos fenômenos através de medições, quantificações, identificação de parâmetros relevantes, de grandezas, conceitos e relações entre as grandezas (leis físicas) de forma que o graduando de diversos cursos possa aplicar o conhecimento das diversas áreas da Física em seu campo de trabalho.

#### **16.4.4. Laboratório de Microbiologia/Fisiologia**

O laboratório conta com equipamentos modernos e ampla sala equipada com bancadas para o atendimento de até 35 alunos. O laboratório é utilizado para as aulas práticas de Microbiologia nos cursos de Ciências Biológicas, Fisioterapia e Enfermagem, experimentos básicos de química (perante adaptação descrita no item 16.1L desse projeto) e, também, para a realização de atividades de pesquisa e extensão dos professores e alunos destes mesmos cursos. Os principais materiais e equipamentos disponíveis são: armários para vidrarias, estufas para cultura e esterilização, forno micro-ondas, destilador, balanças de precisão, autoclave vertical, duas geladeiras, contador de colônias, capela de microbiologia com luz UV, aparelho em inox para banho-maria, microscópios óticos binoculares, estante de aço, quadro branco, 25 banquetas, chapa de aquecimento com agitação magnética e dessecador. Além dos equipamentos, existem os materiais e vidrarias diversas para funcionamento do mesmo.

O objetivo deste laboratório é preparar os graduandos para desenvolver técnicas e habilidades no preparo e manuseio de meios de cultura, cultivo de micro-organismos e procedimentos de higienização e esterilização de materiais e ambientes.

#### **16.4.5. Laboratório de Microscopia**

O laboratório de Microscopia da Unidade Acadêmica de Divinópolis conta com duas grandes bancadas nas quais estão distribuídos 40 microscópios óticos binoculares. Neste espaço acontecem as aulas práticas de Citologia, Histologia, Embriologia, Parasitologia e Patologia para diferentes cursos oferecidos pela Instituição, tais como Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem e Fisioterapia.

O laboratório comporta até 40 alunos, possuindo para cada microscópio caixas de madeira com conjunto de lâminas que permitem a visualização de células, tecidos, processos patológicos e parasitas.

Os objetivos deste laboratório são de proporcionar as condições necessárias para o estudo prático das células, tecidos e pequenos organismos com material e equipamentos adequados, bem como também criar competência, habilidade e responsabilidade na utilização de microscópios, identificação e análise de células, tecidos e micro-organismos e na montagem de lâminas.

#### **16.4.6. Laboratório de Química/ Bioquímica**

O laboratório de Química e Bioquímica é um lugar privilegiado para a realização de experimentos, com instalações de água, luz e gás de fácil acesso em todas as bancadas. Este espaço é utilizado para as aulas práticas referentes às áreas do conhecimento da Química e Bioquímica para o Ensino no curso de Ciências Biológicas, Enfermagem, Educação Física, Engenharias Civil, de Produção e da Computação, Fisioterapia e Química desta Instituição de Ensino.

Conta com duas grandes bancadas de granito, medindo 5m x 1m, com pia de aço inoxidável e torneira. Sobre cada bancada passa a tubulação de gás que está conectada aos bicos de Bunsen em um total de oito saídas para gás por bancada.

No laboratório há ainda mais seis pias de aço inoxidável e torneiras com armários embutidos, sendo que em uma delas há um lava olhos, há também a presença de duas capelas de exaustão e mais duas bancadas de granitos com armários embutidos, 35 bancos de metal com acento de madeira, além de um kit de primeiros socorros de acesso rápido e fácil para emergência em caso de acidentes durante a utilização do espaço físico.

Além disso, há uma sala de reagentes no laboratório com uma pia de aço inoxidável e armários que armazenam os reagentes e soluções usados nas aulas práticas.

Conta com os seguintes equipamentos: vidrarias diversas, estufa de secagem, centrífuga convencional, balança analítica, deionizador de água, banho-maria, pHmetro, bicos de Bunsen, agitadores magnéticos, bomba de vácuo, coluna para cromatografia, condutivímetro, densímetro para álcool, densímetro para gasolina, dessecador c/tampa e luva, detector de CO, eletrodo para pHmetro, espectrofotômetro, fonte para eletroforese, forno micro-ondas, fotômetro de chama, geladeira, lavador de pipetas, manta aquecedora, medidor de pH para bancada, pHmetro digital de bancada, refratômetro, turbidímetro e outros aparelhos diversos.

O objetivo do laboratório é adaptar os alunos para uma rotina de aulas práticas garantindo a correta instrumentalização e correta utilização dos equipamentos de segurança, manipulação de vidrarias e preparo de soluções e manuseio de reagentes que podem ser úteis à formação do estudante.

## **16.5. Redes de Informação**

### **16.5.1. Tecnologia da Informação - TI**

O Setor de Tecnologia da Informação possui hoje um sistema de informação multiusuário que engloba um sistema completo de administração acadêmica e financeira dos alunos, uma rede física de microcomputadores interligados a 10/100 Megabits, com servidores Windows 2003/2008 e Linux ligados 24 horas, disponibilizando conexão de Internet com banda de 20 Mb dedicados, de modo a suprir as necessidades de toda a comunidade acadêmica.

No que se refere ao acesso dos alunos, a Unidade Acadêmica de Divinópolis possui um sistema de gestão educacional que permite controle total e integrado das áreas acadêmica, administrativa e pedagógica, o Sistema GIZ da AIX Sistemas. Este sistema possui uma plataforma virtual onde os alunos e professores conseguem ter acesso a todos os seus dados acadêmicos, como notas, frequência, conteúdos das disciplinas, histórico, entre outros.

### **16.5.2. Laboratórios de Informática**

Atualmente, a Unidade Acadêmica de Divinópolis possui 164 computadores conectados à internet distribuídos em 6 Laboratórios de Informática. Estes ambientes objetivam proporcionar condições de aprimoramento profissional ao corpo discente, docente e funcionários, além de ser um espaço com recursos tecnológicos preparados com ferramentas para exercícios específicos das disciplinas, buscas e pesquisas acadêmicas através da internet.

#### **Laboratório 1, Sala 103, Bloco 1 – 1º andar**

36 computadores (DVDRW - 760 GM - P34 -HD Seagate 1TB -2x DDR3 de 4096MB / 1600 Mhz - Processador AMD Phenom II X4 - 2.8Ghz)

01 Switch 48 p/ Gerenciável

01 Rack

01 Ar-condicionado

#### **Laboratório 2, Sala 126, Bloco 1 – 2º andar**

40 computadores Intel Core i5 com 8Gb RAM e HD de 500Gb

01 Switch 48 p/ Gerenciável

01 Rack

**Laboratório 3, Sala 405, Bloco 4**

40 computadores (DVDRW - 760 GM - P34 -HD Seagate 1TB -2x DDR3 de 4096MB / 1600 Mhz - Processador AMD Phenom II X4 - 2.8Ghz)

01 Rack

01 Ar-condicionado

**Laboratório 4, Sala 413, Bloco 4**

20 computadores (DVDRW - 760 GM - P34 -HD Seagate 1TB -2x DDR3 de 4096MB / 1600 Mhz - Processador AMD Phenom II X4 - 2.8Ghz)

01 Switch 24 p/ Gerenciável

01 Projetor

01 Ar-condicionado

**Laboratório 5, Bloco 10**

22 computadores – Core i7 - 16GB de memória – 1TB HD

**Laboratório 6, Bloco 10**

6 computadores – Core i5 - 7GB de memória – 1TB HD

01 Rack

**17. INSTRUMENTOS NORMATIVOS DE APOIO**

**Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais**

[http://uemg.br/downloads/Estatuto\\_UEMG.pdf](http://uemg.br/downloads/Estatuto_UEMG.pdf)

**Regimento Geral da Universidade do Estado de Minas Gerais**

[http://uemg.br/downloads/Regimento%20Geral\\_UEMG.pdf](http://uemg.br/downloads/Regimento%20Geral_UEMG.pdf)

**Resolução COEPE/UEMG N° 132, de 13 de dezembro de 2013.** Regulamenta a implantação do regime de matrícula por disciplina nos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e institui procedimentos e limites para matrícula.

<http://www.uemg.br/arquivos/2013/pdf/Rcoepe132-13.pdf>

ANUÁRIO Brasileiro da Educação Básica 2013. Editora Moderna. Disponível em: <http://www.moderna.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8A8A833F33698B013F346E30DA7B17>. Acesso em: 10 jun. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

BRASIL. **Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Parecer nº 1.303, de 06 de novembro de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos bacharelado e licenciatura em Química.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 8, de 11 de março de 2002**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos bacharelado e licenciatura em Química.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. **Resolução nº 2, de 1 de julho de 2015**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, de graduação plena.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações ÉtnicoRaciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana..

MINAS GERAIS (Estado), Conselho Estadual de Educação. **Resolução CEE nº 459, de 10 de dezembro de 2013**. Consolida normas relativas à educação superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.cee.mg.gov.br/index.php?option=com\\_docman&Itemid=144](http://www.cee.mg.gov.br/index.php?option=com_docman&Itemid=144)> Acesso em: maio, 2015.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CORTELLA, Mario Sérgio. **Educação, Escola e Docência**: Novos tempos, novas atitudes. São Paulo: Cortez, 2014. 126 p.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e Pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez, 2002

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar**: Fundamentos teórico-metodológicos. Petrópolis: Vozes, 1995.



PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na Formação de Professores**: unidade teoria e prática?. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2006, p. 76.

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.