



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
Conselho Superior

Rua Ciomara Amaral de Paula, 167 – Bairro Medicina – 37550-000 - Pouso Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150/E-mail: reitoria@ifsuldeminas.edu.br

RESOLUÇÃO Nº 035/2013, DE 11 DE OUTUBRO DE 2013

Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico e da criação do Curso Engenharia Química - Câmpus Pouso Alegre.

O Reitor e Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Sérgio Pedini, nomeado pela Portaria número 689, de 27 de maio de 2010, publicada no DOU de 28 de maio de 2010, seção 2, página 13 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando a deliberação do Conselho Superior em reunião realizada na data de 11 de outubro de 2013, **RESOLVE**:

Art. 1º – **Aprovar** o Projeto Pedagógico e **criar** o Curso **Engenharia Química**. O curso terá periodicidade letiva anual, com carga horária total de 3.963 horas. O curso ofertará 35 vagas anuais nos períodos Matutino e Vespertino; e será realizado na modalidade presencial pelo IFSULDEMINAS, Câmpus Pouso Alegre.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Pouso Alegre, 11 de outubro de 2013.

Sérgio Pedini
Presidente do Conselho Superior
IFSULDEMINA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
Conselho Superior
Rua Cônego Amador de Paula, 167 - Bairro Medicina - 37550-000 - Pouso Alegre/MG
Fone: (35) 3449-6150/E-mail: reitoria@ifsuldeminas.edu.br

RESOLUÇÃO Nº 035/2013, DE 11 DE OUTUBRO DE 2013

Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico e da criação do Curso Engenharia Química - Câmpus Pouso Alegre.

O Reitor e Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Sérgio Pedini, nomeado pela Portaria número 689, de 27 de maio de 2010, publicada no DOU de 28 de maio de 2010, seção 2, página 13 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando a deliberação do Conselho Superior em reunião realizada na data de 11 de outubro de 2013, **RESOLVE**:

Art. 1º - Aprovar o Projeto Pedagógico e criar o Curso Engenharia Química. O curso terá periodicidade letiva anual, com carga horária total de 3.963 horas. O curso ofertará 35 vagas anuais nos períodos Matutino e Vespertino; e será realizado na modalidade presencial pelo IFSULDEMINAS, Câmpus Pouso Alegre.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Pouso Alegre, 11 de outubro de 2013.

Sérgio Pedini
Presidente do Conselho Superior
IFSULDEMINA



Projeto Pedagógico

Curso Superior de Engenharia

Química

POUSO ALEGRE - MG
2013

[EM BRANCO]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Dilma Vana Rousseff

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Aloizio Mercadante Oliva

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Marco Antônio Oliveira

REITOR DO IFSULDEMINAS

Sérgio Pedini

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

José Jorge Guimarães Garcia

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Marcelo Simão da Rosa

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Mauro Alberti Filho

PRÓ-REITOR DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO

Marcelo Bregagnoli

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Cléber Ávila Barbosa

[EM BRANCO]

CONSELHO SUPERIOR

PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO IFSULDEMINAS

Reitor, Sérgio Pedini

REPRESENTANTES DA SETEC/MEC

Mário Sérgio Costa Vieira e Marcelo Machado Feres

REPRESENTANTES CORPO DOCENTE

Vagno Emygdio Machado Dias e Luiz Flávio Reis Fernandes

José Pereira da Silva Junior e Aline Manke Nachtigal

Tarcísio de Souza Gaspar e Luciana Maria Vieira Lopes Mendonça

REPRESENTANTES CORPO DISCENTE

Adolfo Luís de Carvalho e Washington Bruno Silva Pereira

Oswaldo Lahmann Santos e Juliano Donizete Junqueira

Dreice Montanheiro Costa e Ygor Vilas Boas Ortigara

REPRESENTANTES TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Antônio Carlos Guida e Maria Inês Oliveira da Silva

Débora Jucely de Carvalho e Antônio Carlos Estanislau

Cleonice Maria da Silva e Marcos Roberto dos Santos

REPRESENTANTES EGRESSOS

Marco Antônio Ferreira e Luiz Fernando Bócoli

Tales Machado Lacerda e Jonathan Ribeiro de Araújo

Leonardo de Alcântara Moreira e Sindynara Ferreira

REPRESENTANTE DE ENTIDADES PATRONAIS

Alexandre Magno de Moura e Neusa Maria Arruda

REPRESENTANTES DE ENTIDADES DOS TRABALHADORES

Andréia de Fátima da Silva e Patrícia Dutra Mendonça Costa

Everson de Alcântara Tardeli e José Reginaldo Inácio

REPRESENTANTES DO SETOR PÚBLICO OU ESTATAIS

Pedro Paulo de Oliveira Fagundes e Jésus de Souza Pagliarini

Raul Maria Cássia e Edmundo Modesto de Melo

REPRESENTANTES DOS DIRETORES-GERAIS DE CÂMPUS

Ademir José Pereira

Walner José Mendes Luiz Carlos Machado Rodrigues

[EM BRANCO]

DIRETORES DE CÂMPUS

CÂMPUS INCONFIDENTES

Ademir José Pereira

CÂMPUS MACHADO

Walner José Mendes

CÂMPUS MUZAMBINHO

Luiz Carlos Machado Rodrigues

CÂMPUS POÇOS DE CALDAS

Josué Lopes

CÂMPUS POUSO ALEGRE

Marcelo Carvalho Bottazzini

CÂMPUS PASSOS

Juvêncio Geraldo de Moura

[EM BRANCO]

COORDENADOR DO CURSO

Professor Dr. João Paulo Martins

[EM BRANCO]

EQUIPE ORGANIZADORA

DOCENTES

Diego César Terra de Andrade

Gabriela Belinato

Isaias Pascoal

João Paulo Martins

Joyce Alves de Oliveira

Maria Cecília Rodrigues Simões

Ronã Rinston Amaury Mendes

PEDAGOGA

Xenia Souza Araújo

TÉCNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

Fabiano Paulo Elord

[EM BRANCO]

ELABORAÇÃO DOS PLANOS DAS UNIDADES CURRICULARES

Nome	Titulação	Regime de Trabalho	Início de Trabalho no Instituto	Área de atuação
Carlos Alberto de Albuquerque	Mestre	DE	05/01/2012	Matemática
Danielle Martins Duarte Costa	Mestre	DE	22/08/2011	Administração
Diego Cesar Terra de Andrade	Mestre	DE	10/02/2011	Administração
Gabriela Belinato	Mestre	DE	04/02/2013	Física
Isaias Pascoal	Doutor	DE	01/01/2012	Sociologia e História
João Paulo Martins	Doutor	DE	02/12/2011	Química
Joyce Alves de Oliveira	Especialista	40H	09/07/2012	Engenharia Química
Marcelo Carvalho Bottazzini	Doutor	DE	04/10/2010	Engenharia Civil
Maria Cecília Rodrigues Simões	Mestre	DE	09/01/2012	Química
Maria Josiane Ferreira Gomes	Mestre	DE	09/05/2013	Matemática
Mariana Felicetti Rezende	Mestre	DE	18/11/2011	Arquitetura e Urbanismo
VlanderVerdade Signoretti	Mestre	DE	18/01/2013	Informática

[EM BRANCO]

Sumário

1 APRESENTAÇÃO DO CURSO	23
1.1 Atribuições Profissionais da Engenharia Química	24
1.2 Caracterização Institucional do IFSULDEMINAS	29
1.3 Histórico Institucional do Câmpus de Pouso Alegre.....	31
2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	33
3 FORMA DE ACESSO AO CURSO	33
4 PERFIL DO EGRESSO	34
5 JUSTIFICATIVA	34
6 OBJETIVOS	41
6.1 Objetivo Geral	41
6.2 Objetivos Específicos	41
7 ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA CURRICULAR	42
7.1 Matriz Curricular	48
7.2 Trabalho de Conclusão de Curso	51
7.3 Atividades Curriculares Complementares (ACC)	51
7.4 Prática como Componentes Curriculares	53
7.5 Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.....	53
7.6 Estágio Curricular.....	54
7.7 Ementas	56
8.1 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	124
8.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	125
9 INFRAESTRUTURA	126
9.1 Recursos Administrativos.....	127
9.2 Recursos Didáticos	129
10 RECURSO HUMANOS	142
10.1 Docentes	142
10.2 Técnicos Administrativos	143
11 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	144
12 COLEGIADO DE CURSO	145
13 APROVEITAMENTO DE DISCIPLINAS	146

[EM BRANCO]

Lista de Figuras

Figura 1 - Mapa dos Câmpus	30
Figura 2 - A microrregião de Pouso Alegre inserida na mesorregião do sul e sudeste de Minas.	35
Figura 3 - Mapa dos municípios que circundam Pouso Alegre.	36
Figura 4 - Planta Baixa do Pavimento Superior do Bloco de Edificações.....	131
Figura 5 - Sala de aula do Bloco Pedagógico (superior).....	132
Figura 6 - Salas de Informática e demais setores do Bloco Pedagógico (térreo).....	133
Figura 7 - Planta Baixa dos Laboratórios de Química e Física.....	141

[EM BRANCO]

Lista de Tabelas

Tabela 1: População dos municípios que circundam Pouso Alegre.....	37
Tabela 2: Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos	43
Tabela 3: Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	44
Tabela 4: Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Específicos	44
Tabela 5: Disciplinas Optativas - Tópicos em Química e Engenharia Química.....	47
Tabela 6: Matriz Curricular do Curso de Engenharia Química	48
Tabela 7: Atividades de extensão propostas para a integralização da carga horária de atividades complementares do curso de Engenharia Química do IFSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre..	52
Tabela 8: Atividades acadêmico-científico-culturais propostas para a integralização da carga horária de atividades complementares do curso de Engenharia Química do IFSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre.	52
Tabela 9: Disciplina - Introdução a Engenharia Química	56
Tabela 10: Disciplina - Português Instrumental	58
Tabela 11: Disciplina - Inglês Instrumental	59
Tabela 12: Disciplina - Química Geral.....	60
Tabela 13: Disciplina - Laboratório de Química Geral	61
Tabela 14: Disciplina - Programação em Computadores	62
Tabela 15: Disciplina - Pré - Cálculo	63
Tabela 16: Disciplina - Desenho Técnico	64
Tabela 17: Disciplina - Cálculo Diferencial e Integral I	65
Tabela 18: Disciplina - Representação Gráfica Para Engenharia.....	66
Tabela 19: Disciplina - Física I	67
Tabela 20: Disciplina - Física Experimental I.....	68
Tabela 21: Disciplina - Química Inorgânica	69
Tabela 22: Disciplina - Laboratório Química Inorgânica	70
Tabela 23: Disciplina - Química Orgânica I	71
Tabela 24: Disciplina - Estatística e Probabilidade.....	72
Tabela 25: Disciplina - Cálculo Diferencial e Integral II.....	73
Tabela 26: Disciplina - Física II.....	74
Tabela 27: Disciplina - Física Experimental II	75
Tabela 28: Disciplina - Higiene e Segurança Industrial.....	76
Tabela 29: Disciplina - Química Orgânica II	77
Tabela 30: Disciplina - Química Analítica Qualitativa	78
Tabela 31: Disciplina - Laboratório de Química Analítica Qualitativa.....	79
Tabela 32: Disciplina - Álgebra Linear	80
Tabela 33: Disciplina - Cálculo Diferencial e Integral III.....	81
Tabela 34: Disciplina - Física III.....	82
Tabela 35: Disciplina - Física Experimental III	83
Tabela 36: Disciplina - Laboratório de Química Orgânica	84
Tabela 37: Disciplina - Química Analítica Quantitativa	85

Tabela 38: Disciplina - Laboratório de Química Analítica Quantitativa.....	86
Tabela 39: Disciplina - Físico - Química I.....	87
Tabela 40: Disciplina - Laboratório de Físico - Química I.....	88
Tabela 41: Disciplina - Cálculo Numérico.....	89
Tabela 42: Disciplina -Físico-Química II.....	90
Tabela 43: Disciplina - Laboratório de Físico-Química II.....	91
Tabela 44: Disciplina - Metodologia Científica.....	92
Tabela 45: Disciplina - Fenômenos de Transporte I.....	93
Tabela 46: Disciplina - Balanço de massa e energia.....	94
Tabela 47: Disciplina - Bioquímica.....	95
Tabela 48: Disciplina - Laboratório de Bioquímica.....	96
Tabela 49: Disciplina - Processos Químicos Industriais I.....	97
Tabela 50: Disciplina - Operações Unitárias I.....	98
Tabela 51: Disciplina - Fenômenos de Transporte II.....	99
Tabela 52: Disciplina - Termodinâmica Aplicada.....	100
Tabela 53: Disciplina - Mineralogia.....	101
Tabela 54: Disciplina - Comportamento Organizacional.....	102
Tabela 55: Disciplina - Engenharia Química Experimental I.....	103
Tabela 56: Disciplina - Análise Instrumental.....	104
Tabela 57: Disciplina - Laboratório de Análise Instrumental.....	105
Tabela 58: Disciplina - Cinética e Cálculo de Reatores I.....	106
Tabela 59: Disciplina - Operações Unitárias II.....	107
Tabela 60: Disciplina - Processos Químicos Industriais II.....	108
Tabela 61: Disciplina - Empreendedorismo.....	109
Tabela 62: Disciplina - Cinética e Cálculo de Reatores II.....	110
Tabela 63: Disciplina - Laboratório de Processos Químicos Industriais.....	111
Tabela 64: Disciplina - Química Ambiental.....	112
Tabela 65: Disciplina - Microbiologia Industrial.....	113
Tabela 66: Disciplina - Laboratório de Microbiologia Industrial.....	114
Tabela 67: Disciplina - Síntese e Otimização de Processos Químicos.....	115
Tabela 68: Disciplina - Engenharia Química Experimental II.....	116
Tabela 69: Disciplina - Projeto de Processos Químicos.....	117
Tabela 70: Disciplina - Trabalho de Conclusão de Curso I - (TCC-I).....	118
Tabela 71: Disciplina - Controle e Qualidade de Processos.....	119
Tabela 72: Disciplina - Processos Eletroquímicos e Corrosão.....	120
Tabela 73: Disciplina - Trabalho de Conclusão de Curso II - (TCC-II).....	121
Tabela 74: Disciplina - Atividades Curriculares complementares.....	122
Tabela 75: Disciplina - Estágio Curricular Supervisionado.....	123
Tabela 76: Disciplina - Libras.....	124

[EM BRANCO]



1 Apresentação do Curso

O documento a seguir apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) Câmpus Pouso Alegre.

O referido Projeto Pedagógico está de acordo com a Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002 (Anexo A), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia em consonância com a Lei Nº 2.800 de 18 de Junho de 1956 que cria o Conselho Federal de Química (CFQ) e os Conselhos Regionais de Química (CRQ) e dispõe sobre o exercício da profissão do Químico. Através da resolução normativa Nº 36 de 25 de abril de 1974, houve estabelecimento das atribuições dos profissionais da Química e estabeleceu-se critérios para concessão das mesmas. Na resolução normativa Nº 29 de 11 de novembro de 1971 foi estabelecida pelo CFQ as atribuições dos CFQ/CRQ no que se refere à fiscalização e aplicação de penalidades sobre a profissão do Químico (Anexo B).

O projeto do curso foi elaborado por profissionais pertencentes ao quadro de servidores da Instituição com o propósito de atender às especificidades da região de Pouso Alegre onde o curso estará sendo oferecido, e também às exigências do atual mercado profissional nacional. Diante do exposto, por meio da Portaria Nº 013 de 01 de abril de 2013, a Diretoria do Campus Pouso Alegre instituiu o Núcleo Docente Estruturante composto pelos docentes: Diego César Terra de Andrade, Isaias Pascoal, João Paulo Martins, Maria Cecília Rodrigues Simões, Joyce Alves de Oliveira, Gabriela Belinato, Ronã Rinston Amaury Mendes, pela Pedagoga Xenia Souza Araújo e pelo Técnico em Assuntos Educacionais Fabiano Paulo Elord.

Além de atender aos requisitos institucionais obrigatórios este documento tem o propósito de apresentar à sociedade um curso com qualidade voltado para a formação de profissionais éticos e comprometidos com questões tais como qualidade de vida da população, desenvolvimento sustentável, uso inteligente das novas tecnologias, dentre outras.

1.1 Atribuições Profissionais da Engenharia Química

O PPC de Engenharia Química baseia-se em uma discretização do perfil das atribuições profissionais em função da organização didático pedagógica, conforme as sub-áreas de atuação profissional, do perfil do egresso pretendido e da prática pedagógica como referências para a estruturação curricular para atingir os objetivos de ensino.

A profissão de Químico foi reconhecida em 12 de julho de 1934 através do Decreto no 24.693, sendo o exercício da profissão regulamentado em 1º de maio de 1943 por meio da publicação do Decreto de Lei Nº 5452. A partir da criação da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), a fiscalização das atividades inerentes ao profissional da área de química passaram a ser realizadas pelas Delegacias Regionais de Trabalho. Todavia, em 18 de junho 1956, foi estabelecida a lei Nº 2800 criando o Conselho Federal de Química e os Conselhos Regionais de Química e as atividades profissionais desta profissão passaram a ser gerenciadas por estes órgãos. A Resolução Normativa Nº 198, de 17 de dezembro de 2004 do Conselho Federal de Química constituem modalidades do campo profissional da Química as áreas de alimentos, plásticos, açúcar e álcool, petróleo, petroquímica, cerâmica, laticínios, enologia, metalurgia, tinturaria, acabamento de metais, análise química industrial, têxtil, armamentos, papel e celulose, bioquímica e biotecnologia, entre outras. Além das inúmeras áreas de atuação, como mencionado anteriormente, não se pode esquecer a nobre missão dos bacharéis com licenciatura em ensinar a Química, formando as novas e futuras gerações de profissionais. A resolução normativa Nº 36 de 25 de abril de 1974 complementada pela resolução ordinária Nº 1.501 de 12 de dezembro de 1975 estabele as atribuições do engenheiro Químico bem como a currículo mínimo exigido para obtenção do registro profissional atrelado as DCN para as engenharias vigentes (Resolução Nº 11 do CNE/CES, de 11 de março de 2002).

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB (Lei nº 9.394 de 20/12/1996) foi um marco na sociedade brasileira. A LDB deu início a um processo de

transformação no cenário da educação superior, inclusive com mudanças na composição e no papel do Conselho Nacional de Educação. A flexibilização curricular, permitida e incentivada pela LDB, liberou as instituições de ensino superior e os cursos para exercerem sua autonomia e criatividade na elaboração de propostas específicas, capazes de articular as demandas locais e regionais de formação profissional com os recursos humanos, físicos e materiais disponíveis. Além disto, também possibilitou que as instituições de ensino superior fixem currículos para seus cursos e programas, desde que observadas as diretrizes gerais pertinentes.

A Resolução nº 11 do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior - CNE/CES, de 11 de março de 2002, instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de graduação em Engenharia. O perfil desejado para o engenheiro graduado é definido em seu Art. 3º tendo como base uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva. Também espera-se que o mesmo esteja capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

O Art. 4º da DCN trata das habilidades e competências que os cursos de Engenharia devem propiciar ao futuro Engenheiro, como se segue:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VII - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;

- IX - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- X - atuar em equipes multidisciplinares;
- XI - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XII - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental¹;
- XIII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIV - assumir a postura de permanente busca por atualização profissional.

As questões relativas ao PPC são discutidas no artigo 5º da DCN, apontando com destaque, para atividades extracurriculares individuais e em grupo, para os trabalhos de síntese e integração de conhecimentos, para as atividades complementares (trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras).

Para os cursos de Engenharia, as DCN definem, em seu artigo 6º, os conteúdos a serem trabalhados: *Art. 6º - Todo o curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade.*

§ 1º O núcleo de conteúdos básicos, cerca de 30% da carga horária mínima, versará sobre os tópicos que seguem:

- I - Metodologia Científica e Tecnológica;
- II - Comunicação e Expressão;
- III - Informática;
- IV - Expressão Gráfica;
- V - Matemática;
- VI - Física;

¹ Conforme Resolução 2 de 15 de Junho de 2012 que estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental.

- VII - Fenômenos de Transporte;
- VIII - Mecânica dos Sólidos;
- IX - Eletricidade Aplicada;
- X - Química;
- XI - Ciência e Tecnologia dos Materiais;
- XII - Administração;
- XIII - Economia;
- XIV - Ciências do Ambiente;
- XV - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

§ 2º Nos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, deverão ser previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensividade compatíveis com a modalidade pleiteada.

No parágrafo 3º, as DCN estabelecem o núcleo de conteúdos profissionalizantes, cerca de 15% da carga horária mínima, versando sobre um subconjunto coerente de tópicos enumerados e discriminados nesta resolução, a ser definido pela Instituição de Ensino Superior- IES. Estes conteúdos serão apresentados e discutidos, posteriormente, em item específico deste PPC.

O restante da carga horária deverá ser trabalhado em conteúdos específicos (definidos no parágrafo 4º) e se constitui em extensões e aprofundamentos do núcleo profissionalizante, bem como daqueles destinados à caracterizar modalidades. Estes conteúdos serão propostos exclusivamente pelas IES, constituindo-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes.

Ainda de acordo com as DCN, a formação do engenheiro incluirá o estágio obrigatório, com carga horária mínima de 160 horas e sob supervisão direta da instituição de ensino. Um trabalho de conclusão de curso é obrigatório, como uma atividade de síntese e integração de conhecimentos.

Em consonância com as DCN, a Resolução nº 36 de 25 de abril de 1974 do CFQ estabelece as atribuições referente aos Profissionais de Química. O artigo 1º da resolução supracitada, trata das atribuições para o desempenho de atividades no âmbito das competências profissionais. Fica designado, para efeito do exercício profissional, correspondente às diferentes modalidades de profissionais da Química, o seguinte elenco de atividades:

- 01 - Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas.
- 02 - Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas.
- 03 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas.
- 04 - Exercício do magistério, respeitada a legislação específica.
- 05 - Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas.
- 06 - Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.
- 07 - Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.
- 08 - Produção; tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.
- 09 - Operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos.
- 10 - Condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção.
- 11 - Pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais.
- 12 - Estudo, elaboração e execução de projetos de processamento.
- 13 - Estudo de viabilidade técnica e técnico-econômica no âmbito das atribuições respectivas.
- 14 - Estudo, planejamento, projeto e especificações de equipamentos e instalações industriais.
- 15 - Execução, fiscalização de montagem e instalação de equipamento.

16 - Condução de equipe de instalação, montagem, reparo e manutenção.

No Artigo 2º desta resolução cita que as atividades citadas no art. 1º são privativas dos profissionais da Química quando referentes à indústria química e correlatas, bem como qualquer etapa de produção ou comercialização de produtos químicos e afins, ou em qualquer estabelecimento ou situação em que se utilizem reações químicas controladas ou operações unitárias da indústria química.

No parágrafo único desta resolução estabelece que compete igualmente aos profissionais da Química, ainda que não privativo ou exclusivo, o exercício das atividades citadas no art. 1º - quando referentes:

I - à elaboração e controle de qualidade de produtos químicos de uso humano, veterinário, agrícola, sanitário ou de higiene do ambiente;

II - à elaboração, controle de qualidade ou preservação de produtos de origem animal, vegetal e mineral;

III - ao controle de qualidade ou tratamentos de água de qualquer natureza, de esgoto, despejos industriais e sanitários; ou, ao controle da poluição e da segurança ambiental relacionados com agentes químicos;

IV-a laboratórios de análises que realizam exames de caráter químico-biológico, bromatológico, químico-toxicológico ou químico legal;

V -ao desempenho de quaisquer outras funções que se situem no domínio de sua capacitação técnico-científica.

O Artigo 7º estabelece que o profissional com currículo de "Engenharia Química", de acordo com a extensão do mesmo, poderá desempenhar as atividades constantes dos nºs 01 a 16 do art. 1º - desta Resolução Normativa.

1.2 Caracterização Institucional do IFSULDEMINAS

Em 2008 o Governo Federal ampliou o acesso à educação do país com a criação dos Institutos Federais. Através da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica 31 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), 75 Unidades Descentralizadas



de Ensino (UNEDs), 39 Escolas Agrotécnicas, 7 Escolas Técnicas Federais e 8 escolas vinculadas a universidades deixaram de existir para formar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

No Sul de Minas, as Escolas Agrotécnicas Federais de Inconfidentes, Machado e Muzambinho, tradicionalmente reconhecidas pela qualidade na oferta de ensino médio e técnico foram unificadas. Originou-se assim, o atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS. Atualmente, além dos Câmpus de Inconfidentes, Machado, Muzambinho, os Câmpus de Pouso Alegre, Poços de Caldas e Passos compõem o IFSULDEMINAS que também possui Unidades Avançadas e Polos de Rede nas cidades da região. A Reitoria interliga toda a estrutura administrativa e educacional dos Câmpus. Sediada em Pouso Alegre, sua estratégica localização, permite fácil acesso aos Câmpus e unidades do IFSULDEMINAS, como observa-se no mapa apresentado na Figura 1.

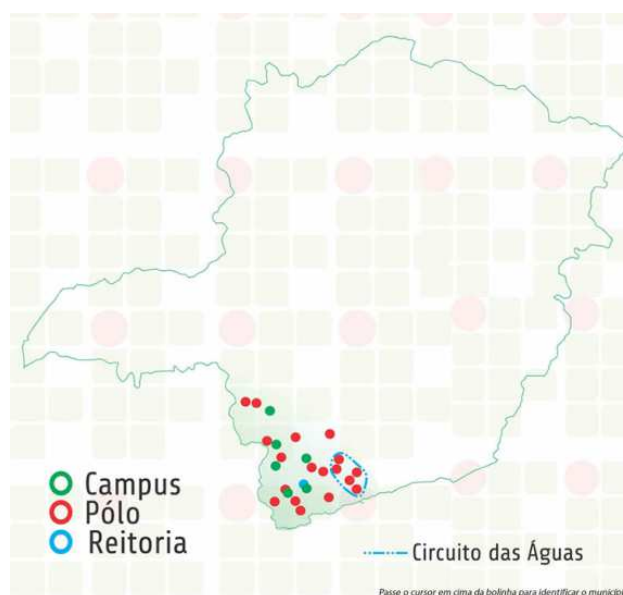


Figura 1 - Mapa dos Câmpus

Em todo o Brasil os Institutos Federais apresentam um modelo pedagógico e administrativo inovador. São 354 unidades e quase 400 mil vagas em todo o país. Até o primeiro semestre de 2012 serão entregues 81 novas unidades. O Ministério da Educação investe R\$1,1 bilhão na expansão da Rede Federal.



A missão do Instituto é promover a excelência na oferta da educação profissional e tecnológica em todos os níveis, formando cidadãos críticos, criativos, competentes e humanistas, articulando ensino, pesquisa e extensão e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Sul de Minas Gerais.

1.3 Histórico Institucional do Câmpus de Pouso Alegre

O Câmpus de Pouso Alegre foi implantado oficialmente em 10 de julho de 2010, iniciou suas atividades acadêmicas com o Curso Técnico em Agricultura, utilizando as estruturas da Escola Municipal Professora Maria Barbosa (CIEM do Algodão), como extensão do câmpus de Inconfidentes.

Em 2011 teve início os cursos técnicos em Edificações, na modalidade PROEJA, e Administração, na modalidade subsequente, funcionando em parceria com a Prefeitura Municipal de Pouso Alegre na Escola Municipal Antônio Mariosa (CAIC da Árvore Grande).

Em 2012 foram oferecidos os cursos técnicos em Química, Informática, Administração, Agricultura e Edificações na modalidade subsequente. A partir de 2013 foi oferecido o Curso Técnico em Segurança do Trabalho.

Desde o início das atividade do Câmpus Pouso Alegre foram oferecidos inúmeros cursos de Formação Inicial e Continuada (FICs) em parceria com diversas empresa e associações locais, e diversos cursos a distância em parceria com o Instituto Federal do Paraná.

O Câmpus Pouso Alegre oferecerá a partir deste ano de 2013 o ensino técnico em Informática na modalidade integrado.

Cabe ressaltar que o IFSULDEMINAS, Câmpus Pouso Alegre, tem avançado na perspectiva inclusiva com a constituição do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE, que possui regimento interno, visando atender educandos com limitação ou incapacidade para o desempenho das atividades acadêmicas. O Câmpus Pouso Alegre está promovendo a acessibilidade através da adequação de sua



infraestrutura física e curricular, como a inclusão da disciplina de Libras (Língua Brasileira de Sinais)², e a implementação de disciplinas, em suas matrizes curriculares, que abordem políticas inclusivas.

A partir de dezembro de 2010 tiveram início as obras da construção da sede própria, na Estrada Municipal do Aeroporto, 1730, Jardim Aeroporto, com área construída inicial de 5.578 m², utilizando o projeto fornecido pelo MEC (Brasil Profissionalizado) onde estão previstas as salas de aula e laboratórios de informática com softwares voltados para o curso. O bloco de laboratórios do curso para atender os três primeiros anos iniciais do curso já estão em fase de terminal, com área aproximada de 600 m². Foram solicitados pelo núcleo docente estruturante a construção de laboratórios específicos do curso e gabinetes para o corpo docente.

Neste ano de 2013 teve início as obras de construção do Bloco Administrativo e da Biblioteca.

As definições dos eixos tecnológicos a ser seguido pelo Câmpus de Pouso Alegre, leva sempre em consideração as discussões realizadas pela comunidade acadêmica, sem perder de vista as demandas levantadas pela audiência pública realizada em 2011 que evidenciou a necessidade de profissionais na área química.

A implantação do curso de Engenharia Química se deve a demanda formalizada e somada ao fato de que a cidade de Pouso Alegre e região tem se destacado com o aumento expressivo da instalação de novas indústrias de atuação do profissional de química.

O Instituto busca também o crescimento e o desenvolvimento dos seus alunos através de atividades artístico-culturais, esportivas e cívicas como, seminários, jornada científica e tecnológica, e atividades esportivas.

O IFSULDEMINAS, Câmpus Pouso Alegre, conta com mais de 400 alunos matriculados nos cursos técnicos. Possui atualmente um total de 29 docentes. Entre os efetivos conta com 2 graduados, 3 Especialistas, 17 Mestres e 7 Doutores.

² Como prevê os decretos 5.626/2005 e 5.296/2004.



2 Identificação do Curso

O curso de Engenharia Química do IFSULDEMINAS Câmpus Pouso Alegre é ofertado em período integral. Serão oferecidas 35 vagas anuais. A carga horária total do curso é distribuída ao longo de 10 semestres, sendo cada semestre constituído por 20 semanas letivas.

Nome do curso: Engenharia Química.

Tipo: Bacharelado.

Modalidade: Educação presencial.

Local de funcionamento: IFSULDEMINAS - Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Câmpus Pouso Alegre. Estrada Municipal do Aeroporto, 1730, Jardim Aeroporto - Pouso Alegre - MG.

Ano de implantação: 2014

Habilitação: Engenheiro Químico.

Turnos de funcionamento: Matutino e Vespertino.

Número de vagas oferecidas: 35 por ano.

Forma de ingresso: processo seletivo.

Periodicidade de oferta: anual.

Tempo de integralização do Curso:

Mínimo: 10 semestres.

Padrão: 10 semestres.

Máximo: 20 semestres.

Carga horária total: 3.963 horas.

3 Forma de Acesso ao Curso

O acesso ao curso de Engenharia Química ocorrerá mediante processo seletivo,



pautado no princípio de igualdade de oportunidades para acesso e permanência na Instituição, materializado em edital próprio, de acordo com a legislação pertinente.

O IFSULDEMINAS adota os seguintes critérios de seleção:

- Vestibular, na forma de uma prova escrita de conhecimentos básicos e específicos, e
- Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), onde os candidatos interessados em concorrer a vagas dos cursos superiores devem se inscrever por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), do Ministério da Educação (MEC).

Do total de vagas ofertadas pelo IFSULDEMINAS 50% são reservadas à inclusão social por sistema de cotas (vagas de ação afirmativa).

Outra forma de acesso ao curso de Engenharia Química é através de transferência externa/interna regulamentada por edital específico, definido em função do número de vagas existentes.

4 Perfil do Egresso

O curso de Engenharia Química visa um profissional com uma formação sólida e diferenciada que proporcione o exercício da liderança e a visão empreendedora. O profissional será capaz de aplicar os conhecimentos específicos, como desenvolvimento de equipamentos e processos nas mais diferentes áreas da Química e com isso acompanhar as mudanças e demandas sócio-econômicas, através de soluções inovadoras que possam trazer benefícios à sociedade e ao meio ambiente.

5 Justificativa

O município de Pouso Alegre está situado no extremo sul de Minas Gerais, na mesorregião do sul e sudeste de Minas. A microrregião de Pouso Alegre engloba os municípios de Bom Repouso, Borda da Mata, Bueno Brandão, Camanducaia, Cambuí, Congonhal, Córrego do Bom Jesus, Espírito Santo do Dourado, Estiva, Extrema,

Gonçalves, Ipuiuna, Itapeva, Munhoz, Pouso Alegre, Sapucaí-Mirím, Senador Amaral, Senador José Bento, Tocos do Moji e Toledo.



Figura 2 - A microrregião de Pouso Alegre inserida na mesorregião do sul e sudeste de Minas.

O município, no entanto, tem influência para além da microrregião em que está inserido. No mínimo, os municípios localizados num raio de até 60 a 70 km sentem a sua influência direta no plano econômico (compra e venda dos mais variados artigos, oferta de produtos agropecuários, hortifrutigranjeiros, entre outros), no plano da geração de empregos, no plano demográfico (o município cada vez mais firma a sua identidade de receptor de migrantes), no plano da busca por serviços especializados (saúde, educação, além de uma série de atividades prestadas por instituições públicas e privadas dos mais variados matizes).

O município é um centro regional que articula e dinamiza as atividades econômicas, sociais e culturais em seu entorno, como pode ser visto no mapa a seguir. Na verdade, a influência do município de Pouso Alegre vai muito além da microrregião da qual é ele o centro. Por exemplo, o hospital “Samuel Libânio”, popularmente chamado de “Regional”, atende a uma população que se espalha até próximo de outros municípios que também são centros regionais importantes, como é o caso de Itajubá, Varginha e Poços de Caldas. O mesmo pode ser dito para as instituições de ensino superior que ele abriga, para as agências governamentais (como a Receita Federal, o INSS, o IBGE, o 14º

Regimento do Exército, entre outros).



Figura 3 - Mapa dos municípios que circundam Pouso Alegre.

Dados do IBGE de 2010 indicam que o PIB de Pouso Alegre era o terceiro do sul de Minas, atrás do PIB de Varginha e Poços de Caldas. Era de R\$ 2.621 bilhões, assim composto: 51,5% vinham do setor de comércio e serviços, 41,5% do setor industrial e 7% do setor agropecuário.

Depois de 2010, o município recebeu uma série de grandes investimentos nos setores comercial e industrial. Uma projeção da Secretaria de Desenvolvimento Econômico do município indica um PIB de mais de R\$ 8 bilhões ao final de 2013, cerca de 173% de aumento, evidenciando o ritmo acelerado do desenvolvimento econômico do município. Se a projeção se confirmar, o PIB de Pouso Alegre poderá ser o primeiro do sul de Minas.

O crescimento do emprego acompanhou o ritmo acelerado do desenvolvimento econômico. Dados do CAGED indicam que em agosto de 2012, o município gerou 204 novas vagas, o maior índice da região. No acumulado de 12 meses, o número saltou para

2.775 vagas. De janeiro de 2009 a junho de 2012, foram geradas mais de 9.000 vagas de emprego no município, concentrados, conforme dados da FIEMG regional, na fabricação de equipamentos de transportes, produtos alimentícios, farmoquímicos e farmacêuticos, produtos de borracha e de material plástico.

Esta dinâmica econômica fez crescer a arrecadação do ICMS no município. Dados da Secretaria da Fazenda Estadual mostram que, entre janeiro e setembro de 2012, a receita municipal foi de R\$ 157,1 milhões, um aumento de 13,6% em relação ao mesmo período de 2011. Foi a maior arrecadação desse imposto no sul de Minas Gerais.

O crescimento populacional foi uma das consequências mais visíveis desse “boom” econômico. No ano 2000, segundo dados do IBGE, a população do município era de 106.776 habitantes. Em 2010, chegou a 130.615 habitantes. Um crescimento de 22,32%, com média anual de 2, 23%. Se esse índice for aplicado após 2010, teremos então os seguintes números:

- 2011 - 133.530 habitantes
- 2012 - 136.507 habitantes
- 2013 - 139.673 habitantes

Não está computada neste número toda a dinâmica populacional das cidades vizinhas, que, de alguma forma, impacta a evolução demográfica e econômica de Pouso Alegre.

A sua população é marcadamente urbana. Apenas 8% da população vivem na zona rural.

A região de Pouso Alegre, num raio de 60 a 70 km, é composta por 28 municípios que são influenciados diretamente por sua dinâmica econômica. A população desses municípios, de acordo com os dados de 2010 do IBGE, era como apresentado no tabela 1.

Tabela 1: População dos municípios que circundam Pouso Alegre.

município	habitantes	município	habitantes
Borda da Mata	17.118	Careaçu	6.298
Bueno Brandão	10.150	S. S. Bela Vista	4.948

Inconfidentes	6.908	São Gonçalo	23.906
Ouro fino	31.568	Natércia	4.658
Estiva	10.845	Heliadora	6.121
Bom Repouso	10.457	Congonhal	10.468
Cambuí	26.488	Ipuiuna	9.521
Córrego B. Jesus	3.730	Santa Rita de Caldas	9.027
Senador Amaral	5.219	São João da Mata	2.731
Camanducaia	21.080	Silvianópolis	6.027
Santa Rita Sapucaí	37.754	Poço Fundo	15.959
Cachoeira de Minas	11.034	Turvolândia	4.658
Ouros	10.388	Tocos do Moji	3.950
Gonçalves	4.220	Consolação	1.727
TOTAL	206.959	TOTAL	109.999
TOTAL GERAL			316.958

A população de Pouso Alegre (estimativa de 2013) somada à população dos municípios vizinhos (dados de 2010), perfaz um total é de 456.631 habitantes. Por ser um centro regional importante e bem situado geograficamente, o município tem fortes relações econômicas com São Paulo, com toda a região de Campinas e, um pouco menos, com os centros urbanos mais próximos como Varginha, Poços de Caldas, Alfenas, Itajubá e com os municípios que os circundam.

Dados da ACIPA (Associação do comércio e da indústria de Pouso Alegre) estimam que cerca de 1,2 milhão de consumidores se abastecem em Pouso Alegre. São mais de 4.500 unidades comerciais e prestadoras de serviço. O seu parque industrial tem crescido muito nos últimos anos. Projeções da Secretaria de Desenvolvimento Econômico do município indicam que, em pouco tempo, a participação da indústria na formação do PIB vai ultrapassar o montante representado pelo comércio e serviços. O parque industrial é variado. Engloba diversos setores: alimentício, plásticos, borrachas e afins, autopeças e automotivas, químicas e farmacêuticas (ramo com maior número de indústrias na cidade)



e refratários, entre outras. Grupos industriais de grande monta estão presentes na cidade: Unilever, Cimed, Rexan, Johnson Controls, J Macedo, XCMG (maior investimento chinês da América Latina), União Química, Sanobiol, Usiminas Automotiva, Tigre, General Mills (Yoki), a italiana Screen Service, Isofilme, Providência, Prática Fornos, Klimaquip Resfriadores e Ultracongeladores, sede da Sumidense Brasil, Sobral Invicta Refratários. Em 2012 chegaram as empresas Engemetal e Cardiotech. E no final a confirmação de implantação da indústria Gold Chaves e do mega centro de distribuição da Unilever. Estão abertas as negociações de um cinturão de 6 indústrias fornecedoras da montadora chinesa XCMG, duas indústrias de autopeças e uma termoelétrica. A cidade pretende se consolidar como um pólo farmacêutico com a implantação da nova indústria farmacêutica, a indiana A&G.

Toda essa dinâmica econômica tem impactos importantes na demografia, na recepção de migrantes, no crescimento da cidade, no encarecimento do preço dos imóveis, na ocupação do espaço urbano e na demanda por serviços públicos e disponibilização da infraestrutura necessária para atender convenientemente aos desafios.

O Instituto Federal de Educação - Campus Pouso Alegre é uma instituição recente implantada no município com o objetivo de atender a parte dessas demandas. Além do seu compromisso com a formação de profissionais que tenham o sentido da ética, do respeito aos direitos humanos³, da convivência pacífica e civilizada, do respeito ao que é público, da consciência da igualdade humana, os seus vários cursos procuram habilitar para o trabalho os que os procuram para completar sua formação.

Num momento crucial pelo qual passa o Brasil e o sul de Minas em particular, o IFSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre tem de tomar consciência do seu caráter público e da missão que lhe cabe desempenhar regionalmente. Enquanto instituição pública ele é um prestador de serviço, ao qual deve se dedicar de forma a oferecer o melhor produto/serviço possível, com respeito aos recursos públicos que o sustentam e aos que demandam seus serviços, razão fundamental para a sua existência.

³ Conforme Resolução 1 de 30 de maio de 2012 que estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Direitos Humanos.



Regionalmente, a sua vocação é responder, nos limites das suas atribuições e possibilidades, às demandas que o crescimento vertiginoso de Pouso Alegre e região coloca.

Embora o Campus se situe no município de Pouso Alegre, nele não se esgota. Naturalmente ele vai atender à demanda por educação técnica de nível médio e superior situada na região de Pouso Alegre. Mas a forma como se dá a seleção de alunos para os cursos técnicos de nível médio e, sobretudo, para os cursos superiores permite que qualquer aluno, de qualquer lugar do Brasil, dispute as vagas oferecidas. A seleção para as vagas de nível médio se dá por meio de provas das disciplinas cursadas no ensino fundamental (para os cursos integrados) e médio (para os cursos pós-médios). A seleção para as vagas dos cursos superiores é feita pelo ENEM e por um vestibular organizado pela instituição (o IFSULDEMINAS), abertos a interessados de todo o Brasil.

Além do seu trabalho com o ensino, o Instituto tem de se dedicar a atividades de extensão e pesquisa. Por sua própria natureza, ambas as atividades tendem a focar as demandas e problemáticas regionais, notadamente as do município de Pouso Alegre.

Desta forma, o Campus Pouso Alegre pretende cumprir as exigências da Lei Federal 11.982 que criou os Institutos Federais e enfatizou a necessidade da sua inserção regional. No caso do IFSULDEMINAS, ela pode ser lida em sua missão que enfatiza a sua vocação em contribuir para o crescimento sustentável do sul de Minas.

A carência de mão de obra qualificada para a indústria, comércio e serviços da região, demonstrada na audiência pública realizada em 2011, evidenciaram a demanda por profissionais cada vez mais qualificados e preparados para este cenário.

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias Químicas “a indústria química é um dos mais importantes e dinâmicos setores da economia brasileira. Estima-se que, em 2008, a participação do setor no PIB tenha atingido 3,1%. Considerando o PIB industrial, a indústria química detém a terceira maior participação setorial do Brasil, alcançando 10,3%, segundo a Pesquisa Industrial Anual 2007 do IBGE. A indústria química brasileira faturou, em 2008, US\$ 122 bilhões, o que a coloca na nona posição no ranking mundial do setor.

O crescimento econômico projetado para os próximos dez anos, a possibilidade de reversão de déficit da balança comercial de produtos químicos, a expansão do segmento da indústria química de base renovável e o aproveitamento das oportunidades oferecidas pela exploração do pré-sal indicam um potencial de investimentos em nova capacidade da ordem de US\$ 167 bilhões, no período entre 2010 e 2020. Soma-se a esse volume a necessidade de investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação de US\$ 32 bilhões, equivalente a cerca de 1,5% do faturamento líquido previsto para o período.”

Neste contexto, o curso de Engenharia Química tem como intuito ser uma resposta à essa demanda que é muito clara devido a implantação de inúmeras indústrias que tem chegado a região sulmineira.

6 Objetivos

6.1 Objetivo Geral

O objetivo do curso de Engenharia Química do IFSULDEMINAS - Câmpus Pouso Alegre é a formação de profissionais com amplo espectro de atuação, generalista, aptos a atuar na indústria de transformação através de uma formação sólida norteada pelos princípios fundamentais das ciências puras e aplicadas aliadas ao respeito ao meio ambiente e o bem estar social.

6.2 Objetivos Específicos

O engenheiro Químico formado no Campus Pouso Alegre está qualificado ao exercício profissional, correspondente às diferentes modalidades de profissionais da Química, segundo as atividades abaixo elencadas:

- 01 - Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas.
- 02 - Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas.



- 03 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas.
- 04 - Exercício do magistério, respeitada a legislação específica.
- 05 - Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas.
- 06 - Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.
- 07 - Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.
- 08 - Produção; tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.
- 09 - Operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos.
- 10 - Condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção.
- 11 - Pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais.
- 12 - Estudo, elaboração e execução de projetos de processamento.
- 13 - Estudo de viabilidade técnica e técnico-econômica no âmbito das atribuições respectivas.
- 14 - Estudo, planejamento, projeto e especificações de equipamentos e instalações industriais.
- 15 - Execução, fiscalização de montagem e instalação de equipamento.
- 16 - Condução de equipe de instalação, montagem, reparo e manutenção.

7 Organização e Estrutura Curricular

A carga horária mínima estipulada pelo MEC para o curso de Engenharia Química é de 3600 horas com limite mínimo para integralização de cinco anos. O ingresso de alunos é anual, seguindo os critérios normais adotados pelas instituições de ensino superior. As disciplinas do curso de Engenharia Química são divididas em Núcleo de Conteúdos Básicos, Núcleo de Conteúdos profissionalizantes e Núcleo de Conteúdos Específicos conforme resolução N° 11 do CNE/CES, de 11 de março de 2002.

As disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos estão apresentados na Tabela 2;

Tabela 2: *Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos*

Nº	Disciplinas	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Carga Horária Semestral
1.	Português Instrumental	4	80	66:40
2.	Inglês Instrumental	2	40	33:20
3.	Química Geral	4	80	66:40
4.	Laboratório de Química Geral	2	40	33:20
5.	Programação de computadores	4	80	66:40
6.	Pré-Cálculo	4	80	66:40
7.	Desenho Técnico	3	60	50:00
8.	Cálculo Diferencial e Integral I	4	80	66:40
9.	Representação Gráfica para Engenharia	4	80	66:40
10.	Física I	4	80	66:40
11.	Física Experimental I	2	40	33:20
12.	Cálculo Diferencial e Integral II	4	80	66:40
13.	Física II	4	80	66:40
14.	Física Experimental II	2	40	33:20
15.	Cálculo Diferencial e Integral III	4	80	66:40
16.	Física III	4	80	66:40
17.	Física Experimental III	2	40	33:20
18.	Cálculo Numérico	4	80	66:40
19.	Metodologia Científica	2	40	33:20
20.	Fenômenos de Transporte I	4	80	66:40
21.	Algebra Linear	3	60	50:00
22.	Empreendedorismo	2	40	33:20
23.	Comportamento Organizacional	2	40	33:20
Total			1480	1233:20

As disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes estão apresentados na Tabela 3;

Tabela 3: Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes

Nº	Disciplinas	Código Disciplina	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Carga Horária Semestral
1.	Química Inorgânica		4	80	66:40
2.	Introdução à Engenharia Química		2	40	33:20
3.	Higiene e Segurança Industrial		2	40	33:20
4.	Laboratório de Química Inorgânica		3	60	50:00
5.	Química Orgânica I		4	80	66:40
6.	Química Orgânica II		4	80	66:40
7.	Química Analítica Qualitativa		4	80	66:40
8.	Laboratório de Química Qualitativa		3	60	50:00
9.	Estatística e Probabilidade		3	60	50:00
10.	Laboratório de Química Orgânica		4	80	66:40
11.	Química Analítica Quantitativa Laboratório de Química Analítica		4	80	66:40
12.	Quantitativa		3	60	50:00
13.	Físico-Química I		4	80	66:40
14.	Laboratório de Físico-Química I		3	60	50:00
15.	Bioquímica		4	80	66:40
16.	Laboratório de Bioquímica		3	60	50:00
17.	Balço de Massa e Energia		3	60	50:00
Total				1140	950:00

As disciplinas do Núcleo de Conteúdos Específicos estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Específicos

Nº	Disciplinas	Código Disciplina	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Carga Horária Semestral
1.	Físico-Química II		4	80	66:40
2.	Laboratório de Físico-Química II		3	60	50:00
3.	Processos Químicos Industriais I		4	80	66:40
4.	Operações Unitárias I		4	80	66:40
5.	Fenômenos de Transporte II		5	100	83:20
6.	Termodinâmica Aplicada		4	80	66:40
7.	Mineralogia		2	40	33:20
8.	Engenharia Química Experimental I		6	120	66:40
9.	Análise Instrumental		6	120	66:40

10.	Laboratório de Análise Instrumental	3	60	50:00
11.	Cinética e Cálculo de Reatores I	4	80	66:40
12.	Operações Unitárias II	4	80	66:40
13.	Processos Químicos Industriais II	4	80	66:40
14.	Cálculo e Cinética de Reatores II	4	80	66:40
15.	Laboratório de Processos Químicos Industriais	4	80	66:40
16.	Química Ambiental	3	60	50:00
17.	Microbiologia Industrial	4	80	66:40
18.	Laboratório de Microbiologia	3	60	50:00
19.	Síntese e Otimização de Processos Químicos	4	80	66:40
20.	Engenharia Química Experimental II	4	80	66:40
21.	Projeto de Processos Químicos	4	80	66:40
22.	TCC-I	3	60	50:00
23.	Controle e Qualidade de Processos	2	40	33:20
24.	Processos Eletroquímicos e Corrosão	3	60	50:00
25.	TCC-II	3	60	50:00
26.	Atividades Curriculares Complementar			120:00
27.	Estágio Supervisionado			160:00
Total			1880	1780:00

O currículo do curso de Engenharia Química foi elaborado de modo a permitir uma maior interação entre a teoria e a prática profissional. Sendo assim, o IFSULDEMINAS - Câmpus Pouso Alegre oferece atividades que contemplam a utilização de práticas laboratoriais, que ocorrem paralelamente as disciplinas, de integrada, propiciando uma formação sólida contribuindo para que futuro egresso possa exercer a sua profissão em sua plenitude. A seguir são apresentadas as atividades que podem ser desenvolvidas ao longo do curso de graduação:

- Participação em projetos de extensão. As atividades de extensão complementam o currículo do aluno e poderão ser desenvolvidas com a supervisão de um professor permitindo ao aluno exercitar sua capacidade de resolução de problemas e socializar seus conhecimentos e experiências com a comunidade em geral proporcionando uma visão social, por parte dos discentes, necessária para a compreensão do exercício da profissão.

- Participação em projetos de pesquisa. O aluno poderá participar de atividades de pesquisa, seja em projetos isolados, conforme a linha de pesquisa do professor, iniciação científica voluntária ou nas disciplinas do curso (pretende-se apoiar iniciativas didáticas na graduação que fomentem o desenvolvimento de artigos técnicos nas disciplinas de graduação e acordo com as situações problemas).

- Organização de viagens técnicas acompanhadas.

- Participação dos alunos em programa de Bolsas de Pesquisa.

- A matriz curricular foi organizada num fluxo em que as disciplinas seguem uma sequência lógica e gradativa de conhecimento e sínteses dos conteúdos. Na matriz curricular foram dispostas disciplinas com o objetivo de resumir as grandes áreas da Engenharia Química, proporcionando ao aluno fixar e aplicar o conhecimento adquirido ao longo do curso. As disciplinas sínteses propostas são: Trabalho de Conclusão de Curso I e II, e projeto de processos químicos.

- As disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso tem por objetivo fazer o aluno trabalhar em áreas temáticas sob orientação de vários professores do núcleo específico. Os temas dos projetos serão definidos pelos professores e acordado com os alunos que se dividirão em grupos de acordo com a área pretendida.

- A composição de disciplinas curriculares do curso de graduação prevê atividades práticas como: aulas de laboratórios, Visitas técnicas, elaboração de projetos, estágios, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares de graduação.

- O discente terá oportunidade de cursar disciplinas denominadas “Tópicos em Engenharia Química” com ementa a ser definida pelo Docente, cujo objetivo será ampliar seus conhecimentos acerca da profissão. Para que o discente ingresse nestas disciplinas, obrigatoriamente, o mesmo deverá estar cursando no mínimo o terceiro período do curso e caso a procura seja maior que o número de vagas ofertadas terá prioridade o discente segundo o que propõe a resolução 37 de 31 de Outubro de 2012. Segundo esta mesma resolução o discente poderá cursar disciplinas que sejam de outros cursos desde que aprovada pela Coordenação do curso.

- O oferecimento de disciplinas Optativas será de acordo com a Tabela 5.

Tabela 5: Disciplinas Optativas - Tópicos em Química e Engenharia Química

Nº	Disciplinas	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Carga Horária Semestral
1	Tópicos em Química e Engenharia Química I	2	40	33:20
2	Tópicos em Química e Engenharia Química II	3	60	50:00
3	Tópicos em Química e Engenharia Química III	4	80	66:40

A Reitoria do IFSULDEMINAS, através das pró-reitorias de ensino, pesquisa e extensão, assim como as coordenações de cursos, deverão incentivar e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e promover eventos de extensão.

É necessário, na perspectiva de uma formação ampla aos estudantes, que estes participem dos eventos, como ouvintes, apresentando trabalhos e como monitores ou integrantes das equipes organizadoras. Além disso, haverá incentivo para a participação dos alunos em congressos ou eventos na área de Engenharia Química, em âmbito regional e nacional.

Em particular, quando houver necessidade além de programas de monitoria e projetos de extensão, haverá a elaboração de um currículo adaptado para atender a alunos com necessidades específicas. Esse currículo será pensado em colaboração com a equipe do NAPNE e Colegiado do Curso.

As disciplinas estão distribuídas com o objetivo de permitir ao estudante realizar o curso no decorrer de cinco anos, tempo mínimo de duração do curso. Buscou-se, também não incluir pré-requisitos nas disciplinas, de forma a permitir mais opções no plano de estudos dos estudantes, bem como, favorecer os ajustes necessários durante sua formação. Todavia, o discente que desejar cursar disciplinas fora do seu período letivo deverá ter o plano de estudos aprovado pelo Colegiado do Curso, não podendo exceder a carga horária de 30 aulas semanais.

Em atendimento a Lei Nº 10436 de 24 de Abril de 2002 e ao Decreto Nº 5626 de 22 de Dezembro de 2005 a disciplina de Libras será ofertada como optativa no curso

Engenharia Química.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena regulamentadas na Lei n. 11645 de 10/03/2008 e pela Resolução CNE/CP n. 01 de 17/06/2004 estão presente na matriz curricular do curso de Engenharia Química na disciplina de Comportamento Organizacional.

A metodologia de ensino terá como base a participação ativa do estudante na construção do conhecimento e incluirá procedimentos como exposições, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, seminários, atividades em laboratórios, visitas técnicas, dentre outros.

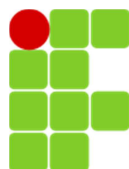
7.1 Matriz Curricular

A matriz curricular do curso de Engenharia Química, apresentada na Tabela 6, está organizada por períodos, especificando o número de aulas teóricas e práticas de cada disciplina, bem como a carga horária em hora/aula semanal e semestral e hora/relógio.

A construção da matriz foi realizada a partir de reuniões do Núcleo Docente Estruturante do Curso, com ampla participação e divulgação junto a comunidade acadêmica. Assim todos puderam contribuir e compreender o processo de elaboração do curso superior em Engenharia Química, bem como atuar em sua implementação.

Tabela 6: Matriz Curricular do Curso de Engenharia Química

Nº	Disciplinas	Período	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Aulas Práticas	Aulas Teóricas	Carga Horária Semestral
1.	Introdução à Engenharia Química		2	40		2	33:20
2.	Português Instrumental		4	80		4	66:40
3.	Inglês Instrumental		2	40		2	33:20
4.	Química Geral	1	4	80		4	66:40
5.	Laboratório de Química Geral		2	40	2		33:20
6.	Programação de computadores		4	80	4		66:40
7.	Pré-Cálculo		4	80		4	66:40
8.	Desenho Técnico		3	60	3		50:00



Total Semestre		25	500	9	16	416:40
9. Cálculo Diferencial e Integral I		4	80		4	66:40
10 Representação Gráfica para Engenharia		4	80	4		66:40
11 Física I		4	80		4	66:40
12 Física Experimental I		2	40	2		33:20
13 Química Inorgânica	2	4	80		4	66:40
14 Laboratório de Química Inorgânica		3	60	3		50:00
15 Química Orgânica I		4	80		4	66:40
16 Estatística e Probabilidade		3	60		3	50:00
Total Semestre		28	560	9	19	466:40
17 Cálculo Diferencial e Integral II		4	80		4	66:40
18 Física II		4	80		4	66:40
19 Física Experimental II		2	40	2		33:20
20 Higiene e Segurança Industrial		2	40		2	33:20
21 Química Orgânica II	3	4	80		4	66:40
22 Química Analítica Qualitativa		4	80		4	66:40
23 Laboratório de Química Analítica Qualitativa		3	60	3		50:00
24 Álgebra Linear		3	60		3	50:00
Total Semestre		26	520	5	21	433:20
25 Cálculo Diferencial e Integral III		4	80		4	66:40
26 Física III		4	80		4	66:40
27 Física Experimental III		2	40	2		33:20
28 Laboratório de Química Orgânica		4	80	4		66:40
29 Química Analítica Quantitativa	4	4	80		4	66:40
30 Laboratório de Química Analítica Quantitativa		3	60	3		50:00
31 Físico-Química I		4	80		4	66:40
32 Laboratório de Físico-Química I		3	60	3		50:00
Total Semestre		28	560	12	16	466:40
33 Cálculo Numérico		4	80	2	2	66:40
34 Físico-Química II		4	80		4	66:40
35 Laboratório de Físico-Química II		3	60	3		50:00
36 Metodologia Científica	5	2	40		2	33:20
37 Fenômenos de Transporte I		4	80		4	66:40
38 Balanço de massa e Energia		3	60		3	50:00
39 Mineralogia		2	40		2	33:20
Total Semestre		22	440	5	17	366:40
40 Bioquímica		4	80		4	66:40
41 Laboratório de Bioquímica		3	60	3		50:00
42 Processos Químicos Industriais I	6	4	80		4	66:40

43 Operações Unitárias I		4	80		4	66:40	
44 Fenômenos de Transporte II		5	100		4	83:20	
45 Termodinâmica Aplicada		4	80		4	66:40	
46 Comportamento Organizacional		2	40		2	33:20	
Total Semestre		26	520	3	22	433:20	
47 Engenharia Química Experimental I		4	80	4		66:40	
48 Análise Instrumental		4	80		4	66:40	
49 Laboratório de Análise Instrumental		3	60	3		50:00	
50 Cinética e Cálculo de Reatores I	7	4	80		4	66:40	
51 Operações Unitárias II		4	80		4	66:40	
52 Processos Químicos Industriais II		4	80		4	66:40	
53 Empreendedorismo		2	40		2	33:20	
Total Semestre		25	500	7	18	416:40	
54 Cálculo e Cinética de Reatores II		4	80		4	66:40	
55 Química Ambiental		3	60	1	2	50:00	
56 Microbiologia Industrial		4	80		4	66:40	
57 Laboratório de Microbiologia	8	3	60	3		50:00	
58 Síntese e Otimização de Processos Químicos		4	80	2	2	66:40	
59 Engenharia Química Experimental II		4	80	4		66:40	
Total Semestre		22	440	10	12	366:40	
60 Projeto de Processos Químicos		4	80	2	2	66:40	
61 TCC-I		3	60		3	50:00	
62 Controle e Qualidade de Processos	9	2	40		2	33:20	
63 Processos Eletroquímicos e Corrosão		3	60	1	2	50:00	
64 Laboratório de Processos Químicos Industriais		4	80	4		66:40	
Total Semestre		16	320	7	9	266:40	
65 TCC-II	10	3	60	3	0	50:00	
Total Semestre		3	60	3	0	330:00	
Carga Horária Mínima							
Carga Horária Total			4540	70	150	3726:40	
Atividades Curriculares Complementar						120:00	
Estágio Supervisionado						160:00	
Carga Horária Total do curso						3996:40	
1	Tópicos em Química e Engenharia Química I	OP	2	40	1	1	33:20
2	Tópicos em Química e Engenharia Química II	TA	3	60	1	2	50:00
3	Tópicos em Química e Engenharia Química III	TI	4	80	2	2	66:40

4 Libras	VAS	2	40	1	1	33:20
Total Optativas		7	180	4	0	188:20

7.2 Trabalho de Conclusão de Curso

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é um componente obrigatório da estrutura curricular do Curso de Graduação em Engenharia Química do IFSULDEMINAS -Câmpus Pouso Alegre, com sustentação legal, a ser cumprido pelo graduando, visando o treinamento em metodologia científica como atividade de síntese das vivências do aprendizado, adquiridas ao longo do Curso.

O aluno deverá demonstrar capacidade de propor e elaborar um trabalho de síntese e integração de conhecimentos adquiridos durante o curso, de forma autônoma e independente, sob supervisão de um docente do curso de Engenharia Química, Química ou área correlata.

O TCC deverá focar temas referentes a processos e/ou produtos ou pesquisa científica devendo contribuir para o desenvolvimento das competências e habilidades requeridas pelo profissional da área de Engenharia Química.

O TCC será individual ou em dupla, relacionado com as atribuições profissionais e o seu tema será escolhido juntamente com o professor orientador.

O TCC será constituído por proposta do TCC, relatório final (monografia ou artigo científico) e uma apresentação oral a uma banca examinadora constituída por 3 docentes (Orientador e mais dois docentes), aberta ao público. Em casos especiais, a apresentação poderá ser fechada ao público.

O aluno irá se matricular na disciplina de TCC - I do 9º período e deverá integralizá-lo no prazo de um ano matriculando-se na disciplina TCC - II para sua conclusão.

7.3 Atividades Curriculares Complementares (ACC)

Ao longo do curso, os alunos serão estimulados a participar de atividades acadêmico-científico-culturais, cumprindo carga horária obrigatória de 120 horas. Essas

atividades correspondem a estudos e atividades de naturezas diversas que não fazem parte da oferta acadêmica do curso e que são computados, para fins de integralização curricular. As atividades reconhecidas pelo Curso de Química do IFSULDEMINAS - Câmpus Pouso Alegre estão dispostas nas Tabelas 7 e 8. Este elenco de atividades visa à complementação da formação profissional para o exercício de uma cidadania responsável.

Todas as atividades deverão ser registradas e comprovadas junto à Coordenadoria do Curso quando da solicitação de revalidação da carga horária, incluindo atividades não listadas nas tabelas abaixo. Os casos omissos deverão ser analisados pelo Colegiado de Curso. As atividades proporcionadas garantirão a interação teórico-prática tais como: monitoria, estágio, iniciação científica, apresentação de trabalhos em congressos e seminários, iniciação à docência, cursos e atividades de extensão além de estudos complementares.

Tabela 7: Atividades de extensão propostas para a integralização da carga horária de atividades complementares do curso de Engenharia Química do IFSULDEMINAS - Câmpus Pouso Alegre.

Atividades de extensão	Período máximo	Carga horária máxima anual
Projeto de Extensão	3 anos	50 horas
Estágio Extra Curricular	4 anos	25 horas
Representação estudantil (Participação em Centro Acadêmico, Diretório Estudantil, Conselhos)	3 anos	5 horas
Participação em Campanhas sociais durante o período de integralização do curso.	4 anos	5 horas por campanha
Participação em curso de extensão oferecido à comunidade em geral como palestrante ou monitor	-	2 horas/palestra (máximo 10h)
Participação em mostras e apresentações à comunidade durante o período de integralização do Curso.	-	1 hora/atividade (máximo 20h)
Vistas Técnicas (relacionar ao curso).	-	2 horas por excursão (máximo 10h)

Tabela 8: Atividades acadêmico-científico-culturais propostas para a integralização da carga horária de atividades complementares do curso de Engenharia Química do

IFSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre.

Atividades acadêmico-científico-culturais	Período máximo	Carga horária máxima anual
Monitoria (voluntária ou bolsa de monitoria na Instituição)	2 anos	50 horas
Iniciação Científica (voluntária ou bolsa de iniciação na instituição), com período ≥ 12 meses.	4 anos	100 horas
Estágio de curta duração (2 a 4 meses) em laboratório ou projeto de pesquisa	3 anos	40 horas (máximo 2 por ano)
Apresentação de trabalho em eventos	-	2 horas/publicação (sem limite anual)
Participação em eventos científicos (encontros, semanas acadêmicas e congressos)	-	4 horas/participação (máximo de 3 participações/ano)
Participação em publicação de artigo técnico-científico em revista indexada	4 anos	25 horas/publicação (sem limite anual)
Curso/Mini-Curso/Oficina/Grupo de Estudo/Ciclo de Palestras (assunto correlato ao curso)	-	Carga horária cursada (sem limite anual)
Curso de Língua Estrangeira completo	-	30 horas
Curso de Informática completo	-	30 horas
Participação em organização de eventos de natureza técnico-científica	-	5 horas/evento (máximo de 20 horas)

7.4 Prática como Componentes Curriculares

A prática como componente curricular deverá estar presente no decorrer de todos os períodos do curso. Seu objetivo é estabelecer, de forma explícita, as relações entre os conteúdos estudados e suas relações com as práticas do cotidiano do Engenheiro Químico, provocando os futuros Engenheiros Químicos para uma reflexão acerca de problemas e desafios associados à sua prática e o mundo da vida.

7.5 Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão

A administração central do IFSULDEMINAS, através das Pró-Reitorias de Graduação, Pesquisa e Extensão, assim como, os Departamentos Acadêmicos sediados no

Campus Pouso Alegre, deverão incentivar e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e promover eventos de extensão. Associado a essas atividades e, na medida do possível, os alunos do curso deverão ser envolvidos nas atividades de pesquisa.

Quanto às atividades de extensão, os alunos deverão participar dos eventos, como ouvintes, apresentando trabalhos e como monitores ou integrantes das equipes organizadoras dos eventos. Além disso, os alunos serão estimulados a participar de congressos ou eventos em âmbito local, regional, nacional e internacional.

Convém ressaltar a necessidade de que os programas de monitoria das disciplinas de formação específica, assim como, os projetos de extensão sejam ampliados, pois desempenham importante papel nas atividades de inserção dos alunos nas atividades pertinentes ao curso.

7.6 Estágio Curricular

O estágio curricular deve propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem, através de atividades práticas, pela participação em situações reais de vida e de trabalho na área de formação do Estudante, realizadas na comunidade em geral ou junto às pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob responsabilidade e coordenação da Instituição de Ensino. (Lei nº 6494/77 regulamentada pelo Decreto nº 87.497/82, art.2).

Os estágios curriculares classificam-se como obrigatório e não obrigatório, oficializados através de parcerias com empresas vinculadas à engenharia por meio de convênios registrados, devendo os mesmos ser planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares.

O estágio curricular é obrigatório e deve propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem a serem planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares, a fim de se constituírem em instrumento de integração, em termos de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico-cultural, científico e de relacionamento humano.

O estágio é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de



trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo dos educandos e faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do aluno. Ele propicia aos estudantes obter uma visão real e crítica do que acontece fora do ambiente escolar e possibilita adquirir experiência por meio do convívio com situações interpessoais, tecnológicas e científicas. É a oportunidade para que os estudantes apliquem, em situações concretas, os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas, de maneira que possam vivenciar no dia a dia a teoria, absorvendo melhor os conhecimentos, podendo refletir e confirmar a sua escolha profissional, conforme consta na Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008, na Orientação Normativa nº. 7, de 30 de outubro de 2008, e nas Normas de Estágio aprovadas pelo Conselho Superior, conforme resolução nº. 059/2010, de 22 de agosto de 2010.

O estágio supervisionado terá a duração de 160 horas e deverá ser realizado em ambiente que desenvolva atividades na linha de formação do estudante, preferencialmente em ambiente extraescolar.

Conforme previsto na Normatização de Estágio para os Cursos Técnicos e Superiores do IFSULDEMINAS, será permitido ao aluno realizar estágio dentro da própria Instituição, mas é obrigatório que o aluno realize, no mínimo, 50 % (cinquenta por cento) da carga horária do estágio obrigatório fora da Instituição de Ensino.

As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica, desenvolvidas pelo estudante, poderão ser equiparadas ao estágio, podendo essas horas ser contabilizadas para o cumprimento de no máximo 50 % (cinquenta por cento) da carga horária do estágio obrigatório em atendimento às normas de estágio do IFSULDEMINAS.

Nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, o aluno poderá realizar jornada de até 40 (quarenta) horas semanais de estágio, conforme permitido pela legislação em vigor.

Cada aluno deverá procurar a Empresa de seu interesse para realizar o estágio obrigatório.

Os alunos poderão fazer o estágio obrigatório a partir do término do primeiro

semestre letivo, desde que estejam matriculados e frequentando regularmente as aulas. Serão periodicamente acompanhados de forma efetiva pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente.

A avaliação e o registro da carga horária do estágio obrigatório só ocorrerão quando a Instituição concordar com os termos da sua realização, que deverá estar de acordo com a Proposta Político Pedagógica do IFSULDEMINAS – Câmpus Pouso Alegre e deverá ser precedida pela celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino.

O Estágio Obrigatório segue as normas do IFSULDEMINAS Câmpus Pouso Alegre e apresenta uma carga horária mínima de 160horas.

7.7 Ementas

O conjunto de tabelas a seguir traz as ementas de cada uma das disciplinas oferecidas para o curso de Engenharia Química do IFSULDEMINAS, Câmpus Pouso Alegre, de acordo com a matriz curricular dos ingressantes em 2014.

Tabela 9: Disciplina - Introdução a Engenharia Química

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
1	Introdução à Engenharia Química	40
EMENTA		
Diferenças básicas entre Química e Engenharia Química, Noções de processos químicos e Aplicações da Engenharia Química no Ensino e na Pesquisa, Campos de atuação e atribuições do Engenheiro Químico, Palestras e Visitas Técnicas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. Engenharia Química: Princípios e Cálculos . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.		
WONGTSCHOWSKI, P. Indústria Química: Riscos e Oportunidades . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.		
CREMASCO, M. A. Vale apenas Estudar engenharia Química? 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR, J. A. Indústria de Processos Químicos . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.		
FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios Elementares dos Processos Químicos . 3.		



ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

FOUST, Alan S. et al. **Princípios das Operações Unitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Brasil, N. I., **Introdução à Engenharia Química**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

NUNHEZ, José Roberto et al. **Agitação e Mistura na Indústria**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Tabela 10: Disciplina - Português Instrumental

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
1	Português Instrumental	80
EMENTA		
Tipos de textos: literário (de autores contemporâneos e dos alunos) e não literário (jornalístico, técnico, científico). Textos narrativos, descritivos e dissertativos: definição, objetivos e estrutura. Redação oficial. Ofício / carta comercial/ e-mail. Requerimento. Elaboração de curriculum vitae. Relatório. Relatório para fins acadêmicos. Técnicas de produção. Adequação da linguagem ao destinatário. Resumo/resenha. Técnicas de produção. Coesão e coerência: estudo de alguns articuladores. Revisão de noções gramaticais básicas conforme a necessidade dos alunos no decorrer do curso. Vocabulário. Aprimoramento lexical.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CEREJA, W. R.; CLETO, C.; COCHAR, T. Interpretação de textos . São Paulo: Atual, 2009. HERDADE, M. M. Novo manual de redação . Campinas: Pontes, 2002 OLIVEIRA, Jorge Leite de (org.). Guia prático de leitura e escrita . Rio de Janeiro: Vozes, 2012.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita . 22. ed. São Paulo: Ática, 2003 CEGALLA, D. P. Novíssima gramática da língua portuguesa . 48. ed. São Paulo: IBEP Nacional, 2010. FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de texto . Petrópolis: Vozes, 2003 FRANÇA, J. L.; VASCONCELLOS, A. C. Manual para normalização de publicações técnico-científica . 8. Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. MEDEIROS, J. B. Redação Científica: a prática de fichamento, resumos e resenhas . 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.		

Tabela 11: Disciplina - Inglês Instrumental

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
1	Inglês Instrumental	40
EMENTA		
Introdução às habilidades de compreensão e produção oral e escrita por meio de funções sociais e estruturas simples da língua. Ênfase na oralidade e leitura de textos técnico-científicos, atendendo às especificidades acadêmico-profissionais da área e abordando aspectos sócio-culturais da língua inglesa.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
MARQUES, A. Prime time : inglês para o ensino médio. 2. ed. São Paulo: Ática, 2012. BRENNER, G. Inglês para leigos . 2. ed. Rio de Janeiro : Starlin Alta Consult, 2010. DUDENEY, G.; HOCKLY, N. Aprendendo inglês como segundo idioma para leigos . Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ROSE, L. H. P. 1001 palavras que você precisa saber em inglês . São paulo: Disal, 2006. MICCOLI, L. Ensino e aprendizagem de inglês . São Paulo: Editora Pontes, 2010. CAMPOS, G.T. Manual compacto de gramática da língua inglesa . São Paulo: Rideel, 2010. TORRES, N. Gramática prática da língua inglesa . 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. COLLINS DICTIONARES. Collins dicionário inglês/português . 1. ed. São Paulo: Disal, 2009.		

Tabela 12: Disciplina - Química Geral

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
1	Química Geral	80
EMENTA		
<p>História da química. A estrutura dos átomos e das moléculas. Os estados da matéria, misturas e substâncias puras, simples e compostas. Fórmulas químicas. Noções sobre ligação química, forças intermoleculares e geometria molecular. Reações Químicas e Estequiometria. Funções inorgânicas. Reações em solução aquosa. Noções sobre equilíbrio químico.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>ATKINS, P. W.; JONES. L. Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio Ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BROWN, T. L. et al. Química: A Ciência Central. 9. ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2005. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2v.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>BRADY, G. E. Química geral. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994, 2v. RUSSEL, J. B. Química geral. São Paulo: McGraw-Hill, 1994, 2v. MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990. MAHAN, B.H.; MEYERS, R.J. Química: Um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. BRAATHEN, C. P. Química Geral. 3. ed. Viçosa: UFV, 2011.</p>		

Tabela 13: Disciplina - Laboratório de Química Geral

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
1	Laboratório de Química Geral	40
EMENTA		
<p>Segurança no laboratório. Normas de trabalho. Algarismos significativos, unidades de medidas.</p> <p>Vidrarias e equipamentos de laboratório. Medidas de massa, volume e erros de medidas. Calibração de vidrarias de volume. Estados físicos da matéria. Fenômenos químicos e físicos. Identificação de elementos químicos, substâncias químicas e misturas. Densidade de materiais sólidos e líquidos. Forças intermoleculares. Reações químicas. Preparo de soluções. Concentração de soluções e identificação de soluções iônicas e moleculares. Estequiometria: reações estequiométricas e não estequiométricas. Equilíbrio químico.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>HOLME, T. A.; BROWN, L. S. Química Geral Aplicada à engenharia. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.</p> <p>ALMEIDA, Paulo G. V. (Org.). Química Geral: Práticas Fundamentais. Viçosa: UFV, 2011.</p> <p>POSTMA, J. M.; JULIAN, L. R. Jr.; HOLLENBERG, J. L. Química no laboratório. 5. ed. São Paulo: Manole, 2009.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>MAHAN, B.H., MEYERS, R.J. Química: Um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.</p> <p>ROZENBERG, I.M. Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.</p> <p>ATKINS, P. W.; JONES. L. Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio Ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>BROWN, T. L. et al. Química: A Ciência Central. 9. ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2005.</p> <p>BRAATHEN, C. P. Química Geral. 3. ed. Viçosa: UFV, 2011.</p>		

Tabela 14: Disciplina - Programação em Computadores

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
1	Programação de Computadores	80
EMENTA		
Noções básicas sobre sistemas de computação. Noções sobre algoritmos e linguagens de programação. Estudo de uma linguagem de alto nível.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>MANZANO, J.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 17. ed. São Paulo, Editora Érica, 2005.</p> <p>FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo, Prentice Hall, 2005.</p> <p>MOKARZEL, F.C.; SOMA, N.Y. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: Campus, 2008.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>KERNIGHAN, B. W; RITCHIE, D. M. C. A linguagem de programação padrão ANSI. Rio de Janeiro/Porto Alegre: Campus, 1990.</p> <p>SCHILDT, H. C Completo e Total. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.</p> <p>FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</p> <p>KERNIGHAN, B.W. C: a linguagem de programação. Rio de Janeiro: Campus, 1986.</p> <p>DE SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R. Algoritmos e lógica de programação. Sao Paulo: Thomson, 2004.</p>		

Tabela 15: Disciplina - Pré - Cálculo

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
1	Pré-Cálculo	80
EMENTA		
<p>Números reais: conjuntos numéricos, desigualdades e intervalos. Polinômios, Expoentes, Expressões Racionais e Irracionais. Equações Lineares e não-lineares. Inequações lineares e não-lineares. Valor absoluto em equações e inequações. Geometria analítica. Funções: lineares, quadráticas, polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas e inversa. Gráficos de funções. Equações exponenciais e logarítmicas. Triângulos. Funções trigonométricas. Gráficos de funções trigonométricas. Sistemas de equações lineares e não lineares. Introdução à algebra matricial. Multiplicação e inversa de matrizes. Determinante e regra de Gramer. Sequências e séries.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>SAFIER, F. Pré-Cálculo. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2v. THOMAS, G. B. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 2v.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>ANTON, H.; BIVENS, Irl.; DAVIS, S. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. v1. ANTON, H.; BIVENS, Irl.; DAVIS, S. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. v2. LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994. 2v. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 4v. SWORKOWSKI, E. W. Cálculo Com Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994, 2v.</p>		

Tabela 16: Disciplina - Desenho Técnico

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
1	Desenho Técnico	60
EMENTA		
Introdução. Objetivos: conceituação histórica. Noções de desenho geométrico e geometria descritiva. Normas do desenho técnico. Escala. Cotagem e dimensionamento. Projeções ortogonais. Vistas principais, auxiliares e seccionais. Perspectiva cavaleira e isométrica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
RIBEIRO, A. C. et al. Curso de desenho técnico e AutoCad . 7. ed. São Paulo: Pearson, 2013.		
LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia . Rio de Janeiro: Ltc, 2010.		
BUENO, C. P. et al. Desenho Técnico para Engenharias . Curitiba: Juruá, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
RIBEIRO, A. S. et al. Desenho Técnico Moderno . Rio de Janeiro: Ltc, 2006.		
FRENCH, T. E. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2010.		
PEREIRA, N. C.. Desenho Técnico . Rio de Janeiro: Ltc, 2012.		
NBR 8196 - Desenho técnico - Emprego das escalas . Rio de Janeiro: ABNT, 1999.		
NBR 8402 - Execução de caracter para escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.		
NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenho técnico. Tipos de linhas. Largura de linhas. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.NBR 10647 - Desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.		
NBR 10067 - Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.		
NBR 10068 - Folhas de desenho. Leiaut e dimensões. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.		
NBR 12298 - Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.		
NBR 13142 - Desenho Técnico - Dobramento de cópia. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.		

Tabela 17: Disciplina - Cálculo Diferencial e Integral I

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
2	Cálculo Diferencial e Integral I	80
EMENTA		
Números reais e Funções reais de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivadas e aplicações. Antiderivadas. Integral Definida. Teorema Fundamental do Cálculo.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
STEWART, J. Cálculo . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2v. THOMAS, G. B. Cálculo . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 2v. FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, Limites, Derivação e Integração . 6. ed. São Paulo: Prentice hall, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Cálculo B . 2. ed. São Paulo: Prentice hall, 2007. ANTON, H.; BIVENS, Irl.; DAVIS, S. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 2v. LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994. 2v. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de cálculo . 5. ed. Rio de janeiro: LTC, 2011. 4v. SWORKOWSKI, E. W. Cálculo Com Geometria Analítica . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994, 2v.		

Tabela 18: Disciplina - Representação Gráfica Para Engenharia

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
2	Representação Gráfica Para Engenharia	80
EMENTA		
<p>Metodologia de desenvolvimento de projeto. Processos de representação de projeto; Sistemas de Coordenadas e projeções: vistas principais, vistas especiais, vistas auxiliares; Projeções a partir de perspectiva, projeções a partir de modelos; Projeções cilíndricas e ortogonais; Fundamentos de geometria descritiva; Utilização de escalas. Normas e convenções de expressão e representação de projeto; normas da ABNT. Desenvolvimento de projeto arquitetônico; Elaboração de plantas, cortes, fachadas, diagrama de cobertura, situação, perfil de terreno; definições de parâmetros e nomenclaturas de projeto arquitetônico; estudo de viabilidade física, noções de topografia, noções de estrutura, projeto e engradamento de telhado, detalhes. Ferramentas de computação gráfica e projeto assistido por computador aplicado a projetos de engenharia; Utilização de software de computação gráfica para desenvolvimento de projetos. Modelagem tridimensional; Concepção e desenvolvimento do modelo geométrico tridimensional da edificação. Simulação tridimensional; Prototipagem digital, aplicação de elementos de realidade virtual, luz, estudos de insolação, aplicação de material, textura; animação e trajetos virtuais. BIM (Building Information Modeling); utilização do modelo tridimensional para documentação e cálculos. Compreender e executar os principais comandos utilizados no desenho digital, aplicando-os aos projetos arquitetônicos. Compreender os fundamentos da renderização, podendo criar maquetes virtuais simples.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>NEUFERT, E. Arte de Projetar em Arquitetura. 7. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2004. GIESECKE, F. E. et al. Comunicação Gráfica Moderna. Porto Alegre: Bookman. Montenegro, G. A. Desenho Arquitetônico. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. OMURA, G. Dominando o AutoCAD 2010 e o AutoCAD Lt. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>RIBEIRO, A. C. et al. Curso de desenho técnico e AutoCad. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2013. LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. Rio de Janeiro: Ltc, 2010. BUENO, C. P. et al. Desenho Técnico para Engenharias. Curitiba: Juruá, 2010. CESAR JR., K.M.L. Visual Lisp - Guia Básico Programação AutoCAD. São Paulo: Market Press, 2001. FRENCH, T. E. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2010. PEREIRA, N. C.. Desenho Técnico. Rio de Janeiro: Ltc, 2012.</p>		

Tabela 19: Disciplina - Física I

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
2	Física I	80
EMENTA		
Grandezas físicas. Representação vetorial. Sistemas de unidades. Cinemática e dinâmica da partícula. Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação de energia. Sistemas de partículas. Colisões. Cinemática e dinâmica de rotações. Equilíbrio de corpos rígidos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e ondas, Termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009. v1.		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. v1.		
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I. 12. ed. São Paulo: Pesaon Prentice hall, 2008. v1.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KNIGHT, D. R. Física: Uma Abordagem Estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 4v.		
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 4v.		
SERWAY, R. A.; JEWET Jr., J. W. Princípios de Física. São Paulo: Cengage Learning, 2003. 4v.		
BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários. Porto Alegre: Bookman, 2013. 4v.		
WALKER, J. O circo voador da física. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2008.		

Tabela 20: Disciplina - Física Experimental I

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
2	Física Experimental I	40
EMENTA		
Instrumentos de medidas, Construção de Tabelas e Gráficos, Cinemática e dinâmica, Estática, Conservação de Energia Mecânica, Choques Unidimensionais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
KNIGHT, D. R. Física: Uma Abordagem Estratégica . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 4v.		
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 4v.		
SERWAY, R. A.; JEWET Jr., J. W. Princípios de Física . São Paulo: Cengage Learning, 2003. 4v.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários . Porto Alegre: Bookman, 2013. 4v.		
WALKER, J. O circo voador da física . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2008.		
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009. 3v.		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física . 9. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. 4v.		
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I . 12. ed. São Paulo: Pesaon Prentice hall, 2008. 4v.		

Tabela 21: Disciplina - Química Inorgânica

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
2	Química Inorgânica	80
EMENTA		
Modelos atômicos nucleares e o átomo de hidrogênio. Revisão da estrutura atômica e tabela periódica. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Geometria molecular. A ligação iônica; a ligação covalente; a ligação metálica. Propriedades gerais e estudo dos elementos e seus compostos. Introdução a química de coordenação.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa . São Paulo: Edgard Blücher, 2006. HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity . 4th ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1993. SHRIVER, D.; ATKINS, P. W. Química inorgânica . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
FARIAS, R. F.(org.). Química de coordenação: fundamentos e atualidades . 2. ed. São Paulo: Átomo e Alínea, 2009. ATKINS, P. W.; JONES. L. Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio Ambiente . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BURROWS, A. et al. Química: Introdução a química inorgânica, orgânica e físico química . Rio de Janeiro: LTC, 2012. 3v. HOUSECROFT, C. E.; A. G. SHARPE, Inorganic Chemistry . 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. BRAATHEN, C. P. Química Geral . 3. ed. Viçosa: UFV, 2011. DE FARIAS, R. F. Práticas de Química Inorgânica . 3. ed. São Paulo: Alínea e Átomo, 2010.		

Tabela 22: Disciplina - Laboratório Química Inorgânica

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
2	Laboratório de Química Inorgânica	60
EMENTA		
Estudo das propriedades físicas e químicas de compostos químicos; sólidos iônicos; reatividade de metais das famílias 1-7A; reações químicas inorgânicas; preparo de complexos inorgânicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FARIAS, R. F.(org.). Química de coordenação: fundamentos e atualidades. 2. ed. São Paulo: Átomo e Alínea, 2009.		
OLIVEIRA, M. R. L.; BRAATHEN, P.C. Laboratório de Química Inorgânica I. Viçosa: UFV, 2008.		
SHRIVER, D.; ATKINS, P. W. Química inorgânica. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.		
HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity. 4th ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1993.		
BURROWS, A. et al. Química: Introdução a química inorgânica, orgânica e físico química. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 3v.		
BRAATHEN, C. P. Química Geral. 3. ed. Viçosa: UFV, 2011.		
DUPONT, J. Química organometálica: Elementos do bloco d. Porto Alegre: Bookman, 2005.		

Tabela 23: Disciplina - Química Orgânica I

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
2	Química Orgânica I	80
EMENTA		
Os compostos de carbono. Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Ácidos e bases em química orgânica. Grupos funcionais e principais tipos de reações. Alcanos, alcenos e alcinos. Estereoquímica. Haletos de Alquila. Reações radicalares.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SOLOMONS, T.W.G.; FRHYLE, C. B. Química orgânica . 10. ed., Rio de Janeiro: Ltc, 2012. 2v		
BRUICE, P. Y. Química Orgânica . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2006. 2v.		
McMURRY, J. Química orgânica . 6.ed. São Paulo: Thomson, 2005. 2v.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BARBOSA, L. C. A. Introdução a Química Orgânica . São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2004.		
ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009.		
JUARISTI, E.; STEFANI, H. A. Introdução a estereoquímica e análise conformacional . Porto Alegre: Bookman, 2012.		
COSTA, P.; FERREIRA, V.; ESTEVES, P.; VASCONCELLOS, M. Ácidos e bases em química orgânica . São Paulo. Editora Bookman, 2005.		
CLAYDEN, J. et al. Organic chemistry . New York: Oxford Univ. Press, 2005.		

Tabela 24: Disciplina - Estatística e Probabilidade

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
2	Estatística e Probabilidade	60
EMENTA		
Definições gerais. Coleta, organização e apresentação de dados. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Probabilidades. Distribuições de probabilidades. Amostragem. Distribuição de amostragem. Teoria da estimação. Teoria da decisão. Teste de Hipóteses. Correlação e regressão linear simples.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica . 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2003. COSTA NETO, P.L.O. Estatística . 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. TRIOLA, MARIO F. Introdução à Estatística . Rio de Janeiro: Ltc, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
DANTAS, C.A.B. Probabilidade: Um Curso Introdutório . 2.ed. São Paulo: EDUSP, 2000. DEVORE, J.L. Probabilidade e Estatística: para engenharia e ciências . São Paulo: Pioneira Thomson, 2006. HINES, W.W.; et al. Probabilidade e Estatística na Engenharia . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A.C.P. Noções de Probabilidade e Estatística . São Paulo: EDUSP, 2004. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros . 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.		

Tabela 25: Disciplina - Cálculo Diferencial e Integral II

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
3	Cálculo Diferencial e Integral II	80
EMENTA		
Técnicas de Integração. Aplicações de Integral. Funções Reais de Várias Variáveis Reais: derivada parcial, regra da cadeia, planos tangentes, derivadas direcionais e gradiente, extremos relativos e absolutos, multiplicadores de Lagrange, aplicações. Teoria de Séries: definição, exemplos, testes de convergência, séries de potência, séries de Taylor. Equações Diferenciais Ordinárias de 1º e 2º Ordem e Aplicações.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
STEWART, J. Cálculo . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2v. THOMAS, G. B. Cálculo . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 2v. BOYCE, J. R. BRANNAN, W. E. Equações Diferenciais: uma Introdução aos Métodos Modernos e suas Aplicações . Rio de Janeiro: Ltc, 2009.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Cálculo B . 2. ed. São Paulo: Prentice hall, 2007. ANTON, H.; BIVENS, Irl.; DAVIS, S. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 2v. LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994. 2v. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de cálculo . 5. ed. Rio de janeiro: LTC, 2011. 4v. SWORKOWSKI, E. W. Cálculo Com Geometria Analítica . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994, 2v. FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, Limites, Derivação e Integração . 6. ed. São Paulo: Prentice hall, 2007.		

Tabela 26: Disciplina - Física II

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
3	Disciplina - Física II	80
EMENTA		
Movimento harmônico simples, Ondas Mecânicas, Ondas Sonoras, Introdução à Mecânica dos Fluidos, Temperatura e Calor, Propriedades Térmicas da Matéria, Termodinâmica Clássica e Máquinas térmicas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009. 3v. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física . 9. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. v2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I . 12. ed. São Paulo: Pesaon Prentice hall, 2008. v2.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KNIGHT, D. R. Física: Uma Abordagem Estratégica . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 4v. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 4v. SERWAY, R. A.; JEWET Jr., J. W. Princípios de Física . São Paulo: Cengage Learning, 2003. 4v. BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários . Porto Alegre: Bookman, 2013. 4v. WALKER, J. O circo voador da física . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2008.		

Tabela 27: Disciplina - Física Experimental II

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
3	Física Experimental II	40
EMENTA		
Conservação de Energia e quantidade de movimento, Conservação do momento angular, Densimetria, Oscilações, Termodinâmica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009. 3v. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física . 9. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. v2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I . 12. ed. São Paulo: Pesaon Prentice hall, 2008. v2.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KNIGHT, D. R. Física: Uma Abordagem Estratégica . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 4v. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 4v. SERWAY, R. A.; JEWET Jr., J. W. Princípios de Física . São Paulo: Cengage Learning, 2003. 4v. BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários . Porto Alegre: Bookman, 2013. 4v. WALKER, J. O circo voador da física . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2008.		

Tabela 28: Disciplina - Higiene e Segurança Industrial

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
3	Higiene e Segurança Industrial	40
EMENTA		
Introdução à Segurança do trabalho-Legislação, Análise de riscos físicos, químicos e biológicos, Medidas de proteção (individual e coletiva), Planos de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), Rotulagem Preventiva de Materiais, Acidentes de Trabalho, Prevenção e combate a incêndios, Avaliação de riscos, Segurança específica em áreas de riscos. CIPA.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>ALVES, G. et al. Trabalho e saúde. São Paulo: LTR, 2011.</p> <p>MASCULO, F. S. et al. Higiene e segurança do trabalho. Rio de Janeiro: Campus, 2011.</p> <p>ARAÚJO, G. M. Segurança na armazenagem, manuseio e transporte de produtos perigosos. Rio de Janeiro: GVC, 2005.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>PAOLESCHI, B. CIPA: guia pratico de segurança do trabalho. São Paulo: Erica, 2010.</p> <p>RODRIGUES, F. R. Treinamento em saúde e segurança do trabalho. Rio de Janeiro: Campus, 2011.</p> <p>LOZOVEY, J. C. do A.I. Saúde em contingencia com produtos quimicos. Rio de Janeiro: Santos, 2009.</p> <p>BOLOGNESI, P. R. et al. Manual pratico de saude e segurança do trabalho. São Paulo: Yendis.</p> <p>ARAÚJO, G. M. de. Legislação de segurança saude do trabalho. Rio de Janeiro: GVC, 2011.</p>		

Tabela 29: Disciplina - Química Orgânica II

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
2	Química Orgânica II	80
EMENTA		
Alcoóis e Éteres. Alcoóis a partir de Compostos Carbonílicos. Oxidação-Redução e Compostos Organometálicos. Sistemas insaturados conjugados. Compostos aromáticos. Reações de compostos aromáticos. Aldeídos e cetonas: adição nucleofílica e reações aldólicas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SOLOMONS, T.W.G.; FRHYLE, C. B. Química orgânica . 10. ed., Rio de Janeiro: Ltc, 2012. 2v BRUCE, P. Y. Química Orgânica . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2006. 2v. McMURRY, J. Química orgânica . 6.ed. São Paulo: Thomson, 2005. 2v.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BARBOSA, L. C. A. Introdução a Química Orgânica . São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2004. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009. JUARISTI, E.; STEFANI, H. A. Introdução a estereoquímica e análise conformacional . Porto Alegre: Bookman, 2012. COSTA, P.; FERREIRA, V.; ESTEVES, P.; VASCONCELLOS, M. Ácidos e bases em química orgânica . São Paulo. Editora Bookman, 2005. CLAYDEN, J. et al. Organic chemistry . New York: Oxford Univ. Press, 2005.		

Tabela 30: Disciplina - Química Analítica Qualitativa

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
3	Química Analítica Qualitativa	80
EMENTA		
Soluções. Equilíbrio químico. Equilíbrio de solubilidade. Equilíbrio em reações de ácidos e bases. Equilíbrios em reações de íons complexos. Reações de oxidação-redução. Equilíbrios simultâneos. Fundamentos de análise de cátions e de ânions.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa . 8. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa . 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2002. HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica . 4. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2011. LEITE, Flávio. Práticas de química analítica . São Paulo: Alínea e Átomo, 2008. HIGSON, S. P.J.; SILVA, M. Química analítica . Rio de Janeiro: Mcgraw Hill Brasil, 2009.		

Tabela 31: Disciplina - Laboratório de Química Analítica Qualitativa

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
3	Laboratório de Química Analítica Qualitativa	80
EMENTA		
Normas de segurança e EPI's em Química Analítica. Estudo das técnicas utilizadas na análise qualitativa. Reações de identificação de cátions (Grupos). Reações de Identificação de ânions. Interferentes. Misturas ânions. Mistura de cátions. Fluxogramas de separação. Análise qualitativa de amostras reais (minerais, ligas metálicas, etc.)		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa . 8. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa . 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2002. HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica . 4. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2011. LEITE, Flávio. Práticas de química analítica . São Paulo: Alínea e Átomo, 2008. HIGSON, S. P.J.; SILVA, M. Química analítica . Rio de Janeiro: Mcgraw Hill Brasil, 2009.		

Tabela 32: Disciplina - Álgebra Linear

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
3	Álgebra Linear	60
EMENTA		
Operar com sistemas de equações lineares, espaços vetoriais, produtos, transformações lineares, autovalores e espaços com produto interno.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ANTON, H.; Álgebra Linear com Aplicações . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.		
KOLMAN, B.; HILL, D. R. Álgebra Linear com Aplicações . 9. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2013.		
LEON, S. J. Álgebra Linear com Aplicações . 8. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2011.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CABRAL, I. Álgebra Linear: Teoria, exercícios Resolvidos e Exercícios propostos . 3. ed. São Paulo: Zamboni, 2012.		
S. LIPSCHUTZ, LIPSON, M. Álgebra linear . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.		
LAY, D. C. Álgebra Linear e Suas Aplicações . 4. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2013.		
CALLIOLI, C. A. Álgebra Linear e aplicações . 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.		
S, S. Uma Introdução á Álgebra Linear . Brasília: UNB, 2009.		

Tabela 33: Disciplina - Cálculo Diferencial e Integral III

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
4	Cálculo Diferencial e Integral III	80
EMENTA		
Campos Vetoriais. Parametrização de Curvas. Integrais Múltiplas. Mudança de Variáveis em Integrais Múltiplas. Integrais de Linha. Teorema de Green. Integrais de Superfície. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss (teorema da divergência). Aplicações.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
STEWART, J. Cálculo . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2v. THOMAS, G. B. Cálculo . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 2v. FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, Limites, Derivação e Integração . 6. ed. São Paulo: Prentice hall, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Cálculo B . 2. ed. São Paulo: Prentice hall, 2007. ANTON, H.; BIVENS, Irl.; DAVIS, S. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 2v. LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994. 2v. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de cálculo . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 4v. SWORKOWSKI, E. W. Cálculo Com Geometria Analítica . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994, 2v. PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis . 3. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.		

Tabela 34: Disciplina - Física III

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
4	Física III	80
EMENTA		
Carga elétrica, Força Elétrica e Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Corrente Elétrica, Combinação de Resistores (série e Paralelo), Regras de Kirchhoff, Capacitância e Capacitores; Circuitos RC, Descarga de um capacitor, Carga de um capacitor. Campo Magnético e Força Magnética, Leis de Ampere e Biot-Savart, Indução Eletromagnética: Lei de Faraday e Lei de Lenz, Indutância e Corrente Alternada, Propriedades Magnéticas da Matéria.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009. 3v. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física . 9. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. v3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I . 12. ed. São Paulo: Pesaon Prentice hall, 2008. v3.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KNIGHT, D. R. Física: Uma Abordagem Estratégica . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 4v. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 4v. SERWAY, R. A.; JEWET Jr., J. W. Princípios de Física . São Paulo: Cengage Learning, 2003. 4v. BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários . Porto Alegre: Bookman, 2013. 4v. WALKER, J. O circo voador da física . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2008.		

Tabela 35: Disciplina - Física Experimental III

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
4	Física Experimental III	40
EMENTA		
Geração e medidas de corrente e tensão elétrica, circuitos básicos de corrente contínua, circuitos de corrente alternada, medida do campo magnético terrestre e determinação do dipolo magnético de um ímã permanente e demonstrações das leis básicas de eletromagnetismo.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009. 3v. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física . 9. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. v3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I . 12. ed. São Paulo: Pesaon Prentice hall, 2008. v3.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KNIGHT, D. R. Física: Uma Abordagem Estratégica . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 4v. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 4v. SERWAY, R. A.; JEWET Jr., J. W. Princípios de Física . São Paulo: Cengage Learning, 2003. 4v. BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários . Porto Alegre: Bookman, 2013. 4v. WALKER, J. O circo voador da física . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2008.		

Tabela 36: Disciplina - Laboratório de Química Orgânica

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
4	Laboratório de Química Orgânica	80
EMENTA		
Introdução ao laboratório de química orgânica. Análise orgânica elementar qualitativa. Determinação de constantes físicas. Solubilidade e identificação de compostos orgânicos. Processos de identificação de substâncias orgânicas. Processos de purificação de substâncias orgânicas. Extração de compostos orgânicos. Extração de óleos essenciais. Síntese orgânica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SOLOMONS, T.W.G.; FRHYLE, C. B. Química orgânica . 10. ed., Rio de Janeiro: Ltc, 2012. 2v BRUCE, P. Y. Química Orgânica . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2006. 2v. ZUBRICK, J. W. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2005.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BARBOSA, L. C. A. Introdução a Química Orgânica . São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2004. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009. JUARISTI, E.; STEFANI, H. A. Introdução a estereoquímica e análise conformacional . Porto Alegre: Bookman, 2012. COSTA, P.; FERREIRA, V.; ESTEVES, P.; VASCONCELLOS, M. Ácidos e bases em química orgânica . São Paulo. Editora Bookman, 2005. McMURRY, J. Química orgânica . 6.ed. São Paulo: Thomson, 2005. 2v.		

Tabela 37: Disciplina - Química Analítica Quantitativa

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
4	Química Analítica Quantitativa	80
EMENTA		
Introdução a análise quantitativa. Unidades de concentração/teor mais usadas. Análise gravimétrica. Fundamentos da Titulação. Estudo das curvas de titulação. Volumetria de precipitação, neutralização, complexação e oxirredução. Balanço de carga e massa. Substâncias padrões em Química.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa . 8. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa . 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2002. HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica . 4. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2011. LEITE, Flávio. Práticas de química analítica . São Paulo: Alínea e Átomo, 2008. HIGSON, S. P.J.; SILVA, M. Química analítica . Rio de Janeiro: Mcgraw Hill Brasil, 2009.		

Tabela 38: Disciplina - Laboratório de Química Analítica Quantitativa

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
4	Laboratório de Química Analítica Quantitativa	60
EMENTA		
Erros e medidas em Química Analítica. Aferição de Material. Soluções para limpeza de virarias e acessórios em Laboratório. Preparo de soluções e padronização. Volumetria de neutralização. Volumetria complexação. Volumetria de precipitação. Volumetria de oxiredução. Determinação de teores/concentrações em amostras reais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa . 8. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa . 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2002. HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica . 4. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2011. LEITE, Flávio. Práticas de química analítica . São Paulo: Alínea e Átomo, 2008. HIGSON, S. P.J.; SILVA, M. Química analítica . Rio de Janeiro: Mcgraw Hill Brasil, 2009.		

Tabela 39: Disciplina - Física - Química I

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
4	Físico-Química I	80
EMENTA		
Princípios da Física Química. Gases ideais e reais. Teoria cinética dos gases. Fases condensadas e suas propriedades. Equilíbrio Termodinâmico. 1º Lei da Termodinâmica (LTD). 2º Lei da Termodinâmica. 3º Lei da Termodinâmica. Energia Livre, espontaneidade e equilíbrio termodinâmico. Energia de Helmholtz. Equilíbrio simples entre fases.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
LEVINE, I. N. Físico - Química . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2v. ATKINS, P.; De PAULA, J. Físico - Química Fundamentos . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. BALL, D. W. Físico - Química . São Paulo: Cengage Learning, 2005. 2v.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MOORE, W. J. Físico - Química . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 2v. RANGEL, R. N. Práticas de Físico-Química . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química . Rio de Janeiro: Ltc, 1986. MCQUARRIE, D. A.; Simon, J. D. Physical Chemistry: A Molecular Approach , 1st ed. Sausalito: University Science Books, 1997. DALVIN, D. Tensoativos – Química: Propriedade e aplicações . São Paulo: Edgard Blucher, 2011.		

Tabela 40: Disciplina - Laboratório de Físico - Química I

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
3	Laboratório de Físico-Química I	60
EMENTA		
Medidas em Físico-Química. Determinação experimental da lei dos gases (PxV, TxV, VxT). Obtenção da massa molar de um líquido volátil. Determinação de propriedades Físico-Química de líquidos/solução e sólidos: Viscosimetria. Refratometria. Polarimetria. Pressão de vapor. Princípio da conservação da energia. Calorimetria. Calor específico e calor latente. Aplicação da aproximação de Van't Hoff. Obtenção experimental variáveis termodinâmicas. Determinação de constantes equilíbrio.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
LEVINE, I. N. Físico - Química . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2v. ATKINS, P.; De PAULA, J. Físico - Química Fundamentos . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. BALL, D. W. Físico - Química . São Paulo: Cengage Learning, 2005. 2v.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MOORE, W. J. Físico - Química . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 2v. RANGEL, R. N. Práticas de Físico-Química . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química . Rio de Janeiro: Ltc, 1986. MCQUARRIE, D. A.; Simon, J. D. Physical Chemistry: A Molecular Approach , 1st ed. Sausalito: University Science Books, 1997. DALVIN, D. Tensoativos – Química: Propriedade e aplicações . São Paulo: Edgard Blucher, 2011.		

Tabela 41: Disciplina - Cálculo Numérico

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
5	Cálculo Numérico	80
EMENTA		
<p>O que significa “Cálculo numérico”? A posição e as contribuições do Cálculo Numérico no desenvolvimento científico e tecnológico, com ênfase nas Engenharias. Teoria de erros. Zeros de funções e zeros reais de polinômios. Solução de sistemas lineares: métodos diretos e iterativos. Ajuste de curvas. Interpolação. Integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias. Exemplos de aplicações do Cálculo Numérico na Engenharia. Aulas práticas em laboratório.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos Numéricos para a Engenharia. 5. ed. São Paulo: MCGRAW-HILL BRASIL, 2008. CAMPOS, F.; FREDERICO, F. Algoritmos Numéricos. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2007. FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice Hall, 2006.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>BURIAN, R.; LIMA, A. C. Cálculo Numérico: Fundamentos de Informática. Rio de Janeiro: Ltc, 2011. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo numérico: Características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003. PUGA, L. et al. Cálculo Numérico. 2. ed. São Paulo: LCTE, 2012. ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo Numérico: Aprendizagem com Apoio de Software. São Paulo: Thomsom, 2008. RUGGIERO, M. A .G.; LOPES, V. L. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: Makron Books, 1997.</p>		

Tabela 42: Disciplina -Físico-Química II

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
5	Físico-Química II	80
EMENTA		
Termodinâmica de soluções. Equilíbrio entre fases condensadas. Transferência de substâncias entre as fases. Princípios de físico química de superfícies e sistemas coloidais. Princípios de Cinética química.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
LEVINE, I. N. Físico - Química . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2v. ATKINS, P.; De PAULA, J. Físico - Química Fundamentos . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. BALL, D. W. Físico - Química . São Paulo: Cengage Learning, 2005. 2v.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MOORE, W. J. Físico - Química . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 2v. RANGEL, R. N. Práticas de Físico-Química . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química . Rio de Janeiro: Ltc, 1986. MCQUARRIE, D. A.; Simon, J. D. Physical Chemistry: A Molecular Approach , 1st ed. Sausalito: University Science Books, 1997. DALVIN, D. Tensoativos – Química: Propriedade e aplicações . São Paulo: Edgard Blucher, 2011. ADAMSON, A. W. Physical chemistry of surfaces . 5th. ed. New York: John Wiley & Sons, 1990.		

Tabela 43: Disciplina - Laboratório de Físico-Química II

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
5	Laboratório de Físico-Química II	60
EMENTA		
Experimentos envolvendo propriedades coligativas (crioscopia, tonoscopia, ebulioscopia, osmoscopia). Determinação de diagramas de equilíbrio líquido-líquido. Determinação de constantes de equilíbrios. Obtenção de parâmetros termodinâmicos. Velocidade de reação. Determinação da ordem de reação. Determinação da Tensão superficial. Isotermas de adsorção. Determinação de ângulo de contato. Determinação da concentração micelar crítica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
LEVINE, I. N. Físico - Química . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2v. ATKINS, P.; De PAULA, J. Físico - Química Fundamentos . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. BALL, D. W. Físico - Química . São Paulo: Cengage Learning, 2005. 2v.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MOORE, W. J. Físico - Química . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 2v. RANGEL, R. N. Práticas de Físico-Química . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química . Rio de Janeiro: Ltc, 1986. MCQUARRIE, D. A.; Simon, J. D. Physical Chemistry: A Molecular Approach , 1st ed. Sausalito: University Science Books, 1997. DALVIN, D. Tensoativos – Química: Propriedade e aplicações . São Paulo: Edgard Blucher, 2011. ADAMSON, A. W. Physical chemistry of surfaces . 5th. ed. New York: John Wiley & Sons, 1990.		

Tabela 44: Disciplina - Metodologia Científica

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
5	Metodologia Científica	80
EMENTA		
História da Ciência, Conhecimento científico. Método científico. Pesquisa bibliográfica. Pesquisa descritiva. Pesquisa experimental. Técnicas de coleta de dados. Projeto de pesquisa. Redação técnica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.		
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002.		
ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: Elaboração de trabalhos na graduação . 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MEDEIROS, J. B. Redação científica: A prática de fichamentos, resumos, resenhas . São Paulo: Atlas, 2010.		
FAZENDA, I. Metodologia da Pesquisa Científica . São Paulo: Cortez.		
ECO, H. Como se faz uma tese . São Paulo: Perspectiva.		
FRANÇA, J. L.; VASCONCELLOS, A. C. Manual para normalização de publicações técnico-científica . 8. Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009.		
GONÇALVES, H. de A. Manual projetos de pesquisa científica: inclui exercício prático . São Paulo: Avercamp, 2003.		

Tabela 45: Disciplina - Fenômenos de Transporte I

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
5	Fenômenos de Transporte I	80
EMENTA		
Fundamento de mecânica dos fluidos. Estática dos Fluidos. Análise diferencial do movimento dos fluidos. escoamento incompressível de fluidos não viscosos. Análise dimensional e semelhança. escoamento viscoso, interno e incompressível. escoamento viscoso, externo e incompressível. Fluidos não-newtonianos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2004.		
FOX, R. W.; McDONALD A. T. Introdução à mecânica dos fluidos . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2006.		
WHITE, F. M. Mecânica dos fluidos . 6. ed. São Paulo: Mc GRAW-HILL, 2002.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos fluidos . São Paulo: McGRAW-HILL, 2008.		
BRAGA FILHO, W. Fenômenos de transporte para engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.		
BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos . 2. ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2008.		
MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos de Mecânica dos Fluidos . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.		
WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E.; RORRER, G. L. Fundamentals of momentum, heat, and mass transfer . 4th ed. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons, 2001.		

Tabela 46: Disciplina - Balanço de massa e energia

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
5	Balanço de massa e energia	60
EMENTA		
Princípios e cálculos da Engenharia Química. Processos e Variáveis de processo. Estequiometria Industrial. Balanço de massa sem reação química. Balanço de massa com reação química. Balanço de energia sem reação química. Balanço de energia com reação química. Balanços de massa e energia em regime transiente. Diagramas psicrométricos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos. 3. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2005.</p> <p>RIGGS, J. M.; HIMMELBLAU, D. M. Engenharia Química: Princípios e cálculos. 7. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2006.</p> <p>Brasil, N. I., Introdução à Engenharia Química. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>INCROPERA, F. P.; DeWITT, D. P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2004.</p> <p>MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B. R.; DeWITT, D. P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E.; RORRER, G. L. Fundamentals of momentum, heat, and mass transfer. 4th ed. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons, 2001.</p> <p>KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Thomson, 2003.</p>		

Tabela 47: Disciplina - Bioquímica

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
6	Bioquímica	80
EMENTA		
Introdução a bioquímica e propriedades da água. Estrutura, propriedades e função das biomoléculas: aminoácidos, peptídeos e proteínas, enzimas, lipídeos, glicídios, vitaminas e ácidos nucleicos. Metabolismo energético e fermentações. Introdução a biotecnologia.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger . 5. ed. São Paulo: Artmed, 2011.		
MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica básica . 3. ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2007.		
CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S.O. Bioquímica . São Paulo: Cengage Learning, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M.; STRYER, L. Bioquímica Fundamental . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.		
SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial . São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 4v.		
KAMOUN, P.; LAVOINNE, A.; VERNEUIL, H. Bioquímica e biologia molecular . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.		
VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.		
BETTELHEIM, F.A.; BROWN, W.H.; CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Introdução a química geral, orgânica e bioquímica . 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.		

Tabela 48: Disciplina - Laboratório de Bioquímica

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
6	Laboratório de Bioquímica	60
EMENTA		
Introdução aos trabalhos práticos. Caracterização e Titulação de aminoácidos. Caracterização de proteínas. Caracterização de carboidratos. Caracterização de lipídeos. Efeito de interferentes na atividade enzimática. Estudos do Efeito tampão. Precipitação de proteínas. Práticas associadas a Bioquímica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
MASTROENI, M.F.; GERN, R.M.M. Bioquímica: práticas adaptadas. São Paulo: Editora Atheneu, 2008. COMPRI-NARDY, M.B.; STELLA, M.B.; OLIVEIRA, C. Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. São Paulo: Artmed, 2011.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica básica. 3. ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2007. CAMPBELL, M. K.; FARREL, S.O. Bioquímica. São Paulo: Cengage Learning, 2007. VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. BETTELHEIM, F.A.; BROWN, W.H.; CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Introdução a química geral, orgânica e bioquímica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M.; STRYER, L. Bioquímica Fundamental. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.		

Tabela 49: Disciplina - Processos Químicos Industriais I

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
6	Processos Químicos Industriais I	80
EMENTA		
Introdução ao Estudo dos Processos Químicos Industriais; Tratamento de água para uso doméstico e industrial, Derivados Inorgânicos do Nitrogênio; Ácido Sulfúrico; Fósforo e Ácido Fosfórico; Fertilizantes; Ácido clorídrico e diversos compostos inorgânicos; Indústrias de Vidros e Materiais Cerâmicos; Indústria do cimento, Indústria de tintas, Indústria Farmacêutica e Cosmética. Visita Técnica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR, J. A. Indústria de Processos Químicos . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. PERLINGEIRO, C. A. G. Engenharia de processos : análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. Engenharia química: princípios e cálculos . 7. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
FAZENDA, J. M. R., Tintas : Ciências e Tecnologia, . São Paulo: Edgard Blücher, 2009. MOULIJN, J. A.; MAKKEE, M.; DIEPEN, A. V. Chemical process technology . USA: Wiley, 2001. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial : Fundamentos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v1. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial : Engenharia Bioquímica. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v2. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial : Processos fermentativos e Enzimáticos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v3. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial : Biotecnologia da Produção de Alimentos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v4.		

Tabela 50: Disciplina - Operações Unitárias I

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
6	Operações Unitárias I	80
EMENTA		
<p>Introdução às operações unitárias. Tubulações, válvulas e acessórios. Transporte de fluidos e dimensionamento de bombas, ventiladores e compressores. Agitação e mistura. Sistemas particulados. Escoamento ao redor de corpos submersos. Sedimentação. Filtração. Centrifugação. Transporte hidráulico e pneumático de partículas. Escoamento através de leito fluidizado. Operações unitárias com transferências de calor. Propriedades líquido-vapor da água. Tabelas de vapor de água. Geradores de vapor. Trocadores de calor. Evaporadores. Condensadores. Análise conjugada de transferência de calor e momento. Aplicações a plantas industriais. Equipamentos em geral. Visita técnica.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>FOUST, A; S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1982. McCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. Unit operations of chemical engineering. 7th ed. Boston: McGraw-Hill, 2005. GEANKOPLIS, C. J. Transport processes and separation process principles (includes unit operations). 4th ed. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall, 2003.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>CREMASCO, M. A. Operações unitárias em Sistemas Particulados e Fluidomecânicos. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. GAUTO, M; ROSE, G. Processos e operações unitárias da indústria. São Paulo: Ciência Moderna, 2011. DA COSTA, E. C. Secagem Industrial. São Paulo: Edgard Blucher, 2007; NUNHEZ, J. R. et al. Agitação e Mistura na Indústria. Rio de Janeiro: Ltc, 2007. STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. S. Refrigeração Industrial. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamentos. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1997. TELLES, P. C. S. Tubulações Industriais: Materiais, projetos e Montagem. 10. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2001.</p>		

Tabela 51: Disciplina - Fenômenos de Transporte II

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
6	Fenômenos de Transporte II	100
EMENTA		
Fundamentos de transferência de calor. Transferência de calor por condução unidimensional em regime permanente. Transferência de calor por condução bidimensional em regime permanente. Condução de calor tridimensional em regime permanente. Condução de calor em regime transiente. Convecção de calor natural. Convecção de calor forçada no interior de tubos e sobre superfícies externas. Transferência de calor com mudança de fase. Transmissão de calor por radiação. Fundamentos de transferência de massa. Concentrações, velocidade e fluxos. Difusão de massa em regime permanente. Difusão de massa em regime transiente. Transferência de massa por convecção. Transferência de massa entre fases. Transferência simultânea de calor e massa. Aplicações dos conceitos a plantas industriais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2004.		
INCROPERA, F. P.; DeWITT, D. P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. Fundamentos de transferência de calor e de massa . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B. R.; DeWITT, D. P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor . Rio de Janeiro: LTC, 2005.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa . 2. ed. Campinas: Unicamp, 2002.		
MALISKA, C. R. Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2004.		
BRAGA FILHO, W. Fenômenos de transporte para engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.		
RIGGS, J. M.; HIMMELBLAU, D. M. Engenharia Química: princípios e cálculos . 7. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2006.		
WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E.; RORRER, G. L. Fundamentals of momentum, heat, and mass transfer . 4th ed. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons, 2001.		
KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios de transferência de calor . São Paulo: Thomson, 2003.		

Tabela 52: Disciplina - Termodinâmica Aplicada

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
6	Termodinâmica Aplicada	80
EMENTA		
Princípios da Termodinâmica (TD). A Primeira Lei e outros conceitos básicos. Propriedades volumétricas de fluidos puros. Efeitos térmicos. A Segunda Lei da Termodinâmica. Propriedades termodinâmicas de fluidos. Aplicação da termodinâmica em processos com escoamento. Produção de potência a partir de calor. Refrigeração e liquefação. Equilíbrio líquido/vapor: Introdução. Equilíbrios em reações químicas. Tópicos em equilíbrios de fases. Análise termodinâmica de processos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, M. M. Introdução à termodinâmica da Engenharia Química , 7. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2007. TERRON, L. R. Termodinâmica Química Aplicada . São Paulo: Manole, 2009. MORAN, M. J., SHAPIRO, H. N., Princípios de termodinâmica para a engenharia . 7. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KORETSKY, M. D. Termodinâmica para Engenharia Química . Rio de Janeiro: Ltc, 2007. SANDLER, S. I. Chemical and Engineering Thermodynamics . 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 1999. SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C.; VAN WYLEN, G. J. Fundamentos da termodinâmica . 6. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2003. LEVENSPIEL, O. Termodinâmica amistosa para engenheiros . São Paulo: Edgard Blücher, 2002. POLING, B. E.; PRAUSNITZ, J. M.; OCONNELL, J. P. The properties of gases and Liquids . 4th ed. [S. l]: McGraw-Hill, 1998.		

Tabela 53: Disciplina - Mineralogia

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
6	Mineralogia	40
EMENTA		
Identificação macroscópica de Rochas; Identificação e descrição dos principais minerais e componentes do minério; Propriedades morfológicas, físicas e químicas dos minerais. Conhecer as principais ocorrências minerais no Brasil; Conhecimento dos principais minérios extraídos no Brasil: usos e aplicações.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
VELHO, J. L. Mineralogia Industrial: princípios e Aplicações . São Paulo: Lidel – Zamboni, 2005.		
KLEIN, C. Manual de mineralogia . 4. ed. Espanha: Reverté, 2008.		
NEVES, P. C. P. Introdução à mineralogia prática . 2. ed. São Paulo: Ulbra, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KORBEL, P. Enciclopédia de Minerais . São Paulo: Livros e livros, 2000.		
KLEIN, C. Manual of mineral science . 22. ed. New York: John Wiley&Sons, 2001.		
VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciência dos Materiais . São Paulo: Edgard Blucher, 1984.		
PEREIRA, R. M. et al. Minerais em grãos. Técnica de coleta, preparação e identificação . São Paulo: Oficina de textos, 2005.		
BRANCO, P. M. Dionário de mineralogia e gemologia . São Paulo: Oficina de textos, 2008.		

Tabela 54: Disciplina - Comportamento Organizacional

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
6	Comportamento Organizacional	40
EMENTA		
Comportamento Micro-organizacional: Motivação. Valores, Atitude e Ética. Tomada de decisão. Criatividade. Comportamento Meso-organizacional: Comunicação. Liderança. Conflito. Negociação. Formação e Dinâmica de Grupos. Comportamento macro-organizacional: Clima Organizacional. Cultura Organizacional. Responsabilidade Social. Qualidade de Vida no Trabalho. Diversidade e minorias dentro das organizações.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BERGAMINI, C. W. Psicologia aplicada à administração de empresas: psicologia do comportamento organizacional. São Paulo: Atlas, 1990.		
HAMPTON, D. Administração e comportamento organizacional. São Paulo: MacGraw-Hill, 1990.		
BOWDITCH, J. L., BUONO, A. F. Elementos de comportamento organizacional. São Paulo: Pioneira, 1992.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KOLASA, B.J. Ciência do comportamento na administração. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 1978		
SMITH, H. C. Psicologia do comportamento na indústria. São Paulo: Atlas, 1972.		
GIBSON, J. L. Organizações: comportamento, estrutura, processos. São Paulo: Atlas, 1988.		
SOBRAL, F. Comportamento Organizacional: Teoria e Prática no Contexto brasileiro. 14. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.		
ARAÚJO, L. C.G. de. Organização e métodos: integrando comportamento, estrutura, estratégia e tecnologia. São Paulo: Atlas, 1996.		

Tabela 55: Disciplina - Engenharia Química Experimental I

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
7	Engenharia Química Experimental I	80
EMENTA		
<p>Medidores de vazão. Reologia de fluidos. Determinação da distribuição de velocidade em tubos (tubo de Pitot). Determinação do fator de atrito no escoamento em tubos. Perdas de carga em tubulações. Determinação de curvas características e associação de bombas centrífugas. Diagramas de fase para sistemas binários. Diagramas de fase para sistemas ternários. Crioscopia. Cálculo de pressão de vapor. Moagem e análise granulométrica. Sedimentação e batelada. Sedimentação contínua. Fluidização. Filtração. Hidrociclones. Escoamento em meios porosos. Transporte pneumático. Determinação do coeficiente de transferência de calor. Operações de transferência de calor com mudança de fase. Seminários.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2004. INCROPERA, F. P.; DeWITT, D. P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. RIGGS, J. M.; HIMMELBLAU, D. M. Engenharia Química: princípios e cálculos. 7. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2006.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>CREMASCO, M. A. Operações unitárias em Sistemas Particulados e Fluidomecânicos. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. GAUTO, M; ROSE, G. Processos e operações unitárias da indústria. São Paulo: Ciência Moderna, 2011. DA COSTA, E. C. Secagem Industrial. São Paulo: Edgard Blucher, 2007; NUNHEZ, J. R. et al. Agitação e Mistura na Indústria. Rio de Janeiro: Ltc, 2007. Stoecker, W. F.; Jabardo, J. M. S. Refrigeração Industrial. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. Macintyre, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamentos. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1997. TELLES, P. C. S. Tubulações Industriais: Materiais, projetos e Montagem. 10. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2001. CALDAS, J. N.; LACERDA, A. I.; VELOSO, E.; PASCHOAL, L. C. M. Internos de Torres, pratos e recheios. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2007.</p>		

Tabela 56: Disciplina - Análise Instrumental

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
7	Análise Instrumental	80
EMENTA		
<p>Introdução a análise instrumental. Princípios básicos de espectroscopia. Espectrofotometria de UV/VIS. Espectrofotometria por Absorção ou emissão Atômica. Noções básicas de análise qualitativa por Infravermelho. Análises Térmicas. Cromatografia Líquida de Alto Desempenho (HPLC). Cromatografia gasosa (GC). Introdução a Eletroanalítica. Pontenciometria. Condutimetria. Eletrogravimetria e coulometria. Voltametria. Amperometria.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: UNICAMP, 2010.</p> <p>HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2010.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução a Espectroscopia. 4. ed. São Paulo: Cengage learning, 2010.</p> <p>BARNES, J. D.; DENNEY, R. C.; MENDHAM, J.; THOMAS, M.J.K. VOGEL. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2002.</p> <p>CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. S. Análise instrumental. Rio de Janeiro: Interciencia, 2009.</p> <p>CIOLA, R. Fundamentos da Cromatografia a Líquido de Alto Desempenho - HPLC. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.</p> <p>Ewing, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1999. 2v.</p>		

Tabela 57: Disciplina - Laboratório de Análise Instrumental

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
7	Laboratório de Análise Instrumental	60
EMENTA		
Equipamentos. Utilização da Lei de Lambert-Beer. Preparo da amostra para espectrofotometria UV/VIS. Obtenção de espectros de absorção por UV/VIS. Determinação da concentração de substâncias por espectrofotometria por UV/VIS. Determinação Simultânea de substâncias por UV/VIS. Determinação do teor de metais por absorção/emissão atômica. Preparo de amostras e obtenção de espectros por IVFT. Preparo de amostra e análise Química por HPLC. Preparo de amostra e análise Química por Cromatografia gasosa (GC). Análise térmica. Titulação potenciométrica. Titulação condutimétrica. Determinação de cátions e aniões por eletrodo íon seletivo.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.		
COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia . Campinas: UNICAMP, 2010.		
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa . 8. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução a Espectroscopia . 4. ed. São Paulo: Cengage learning, 2010.		
BARNES, J. D.; DENNEY, R. C.; MENDHAM, J.; THOMAS, M.J.K. VOGEL. Análise química quantitativa . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2002.		
CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. S. Análise instrumental . Rio de Janeiro: Interciencia, 2009.		
CIOLA, R. Fundamentos da Cromatografia a Líquido de Alto Desempenho - HPLC . São Paulo: Edgard Blucher, 2003.		
Ewing, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química . São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1999. 2v.		

Tabela 58: Disciplina - Cinética e Cálculo de Reatores I

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
7	Cinética e Cálculo de Reatores I	80
EMENTA		
Introdução a cinética química homogênea; equação de velocidade de reações homogêneas. Projeto e otimização de reatores para sistemas homogêneos: tipos e características dos reatores ideais para processar reações isoladas e múltiplas. Associação de reatores. Utilização de reatores em processos industriais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
LEVENSPIEL, O. Engenharia das reações químicas . 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.		
FOGLER, H. S. Elementos de engenharia das reações químicas . 3. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2002.		
SCHMAL, M. Cinética e reatores: Aplicação na Engenharia Química . Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
NAUMAN, E. B. Chemical reactor design, optimization and scaleup . 2nd. ed. New York: John Wiley & Sons, 2008.		
FROMENT, G. F.; BISCHOFF, K. B.; DE WILDE, J. Chemical reactor analysis and design . 3th ed. New York: John Wiley and Sons, 2010.		
Roberts, G. W. Reações Químicas e Reatores Químicos . 11. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2010.		
SANTOS, A. M. N. Reactores químicos - conceitos básicos e projetos de reatores ideais: uma abordagem tutorial . Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1990. v1.		
FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos . 3. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2005.		

Tabela 59: Disciplina - Operações Unitárias II

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
7	Operações Unitárias II	80
EMENTA		
Transferência de massa entre fases. Absorção de gases. Destilação em colunas. Extração líquido-líquido. Extração sólido-líquido. Secagem. Adsorção. Cristalização. Separação por membranas. Equipamentos em geral. Aplicações a plantas industriais. Visitas técnicas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. Princípios das operações unitárias . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1982.		
McCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. Unit operations of chemical engineering . 7th ed. Boston: McGraw-Hill, 2005.		
GEANKOPLIS, C. J. Transport processes and separation process principles (includes unit operations) . 4th ed. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall, 2003.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CREMASCO, M. A. Operações unitárias em Sistemas Particulados e Fluidomecânicos . São Paulo: Edgard Blucher, 2011.		
GAUTO, M; ROSE, G. Processos e operações unitárias da indústria . São Paulo: Ciência Moderna, 2011.		
DA COSTA, E. C. Secagem Industrial . São Paulo: Edgard Blucher, 2007;		
NUNHEZ, J. R. et al. Agitação e Mistura na Indústria . Rio de Janeiro: Ltc, 2007.		
STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. S. Refrigeração Industrial . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.		
MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamentos . 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1997.		
TELLES, P. C. S. Tubulações Industriais: Materiais, projetos e Montagem . 10. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2001.		

Tabela 60: Disciplina - Processos Químicos Industriais II

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
7	Processos Químicos Industriais II	80
EMENTA		
Indústria de Papel e Celulose; Indústria Sucroalcooleira (Indústrias de Fermentação); Óleos e Gorduras; Indústria de Sabões e Detergentes; Indústrias do petróleo e Petroquímica; Processos Unitários Orgânicos; Indústria de Polímeros. Visitas Técnicas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR, J. A. Indústria de Processos Químicos . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. PERLINGEIRO, C. A. G. Engenharia de processos : análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. Engenharia química: princípios e cálculos . 7. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
FAZENDA, J. M. R., Tintas : Ciências e Tecnologia, . São Paulo: Edgard Blücher, 2009. MOULIJN, J. A.; MAKKEE, M.; DIEPEN, A. V. Chemical process technology . USA: Wiley, 2001. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial : Fundamentos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v1. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial : Engenharia Bioquímica. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v2. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial : Processos fermentativos e Enzimáticos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v3. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial : Biotecnologia da Produção de Alimentos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v4.		

Tabela 61: Disciplina - Empreendedorismo

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
7	Empreendedorismo	40
EMENTA		
A motivação e o perfil empreendedor. Iniciando seu Plano de Negócios. Fases para a elaboração de um Plano de Negócios: Resumo executivo; Apresentação da empresa; Análise de Mercado; Plano de Marketing; Plano Operacional; Plano Financeiro. Conceito e ambiente do negócio. Análise da Viabilidade Econômica e Financeira do Empreendimento.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo : transformando ideias em negócios. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.		
DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo na prática . Rio de Janeiro: Campus, 2007.		
HISRICH, R.D.; PETERS, M.P.; SHEPHERD, D.A. Empreendedorismo . 7. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2009.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
DOLABELA, F. O segredo de Luiza . São Paulo: Sextante, 2008.		
DRUCKER, P.F. Inovação e espírito empreendedor . Rio de Janeiro: Cengage, 2008.		
SALIN, C.S.; SILVA, N. Introdução ao empreendedorismo . Rio de Janeiro: Campus, 2009.		
CHER, R. Empreendedorismo na veia . Rio de Janeiro: Campus, 2008.		
BARON, R.A.; SHANE, S.A. Empreendedorismo : uma visão do processo. Rio de Janeiro: Thompson Pioneira, 2006.		

Tabela 62: Disciplina - Cinética e Cálculo de Reatores II

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
8	Cinética e Cálculo de Reatores II	80
EMENTA		
Cinética das reações heterogêneas, Reação e difusão em uma partícula de catalisador, Resistência Interna e Externa a transferência de massa, Projeto de reatores, Reatores de leito fixo e leito fluidizado, Reatores de lama e bioreatores, Reatores não ideais. Utilização de reatores em processos industriais: estudo de casos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
LEVENSPIEL, O. Engenharia das reações químicas . 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.		
FOGLER, H. S. Elementos de engenharia das reações químicas . 3. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2002.		
SCHMAL, M. Cinética e reatores: Aplicação na Engenharia Química . Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
NAUMAN, E. B. Chemical reactor design, optimization and scaleup . 2nd. ed. New York: John Wiley & Sons, 2008.		
FROMENT, G. F.; BISCHOFF, K. B.; DE WILDE, J. Chemical reactor analysis and design . 3th ed. New York: John Wiley and Sons, 2010.		
Roberts, G. W. Reações Químicas e Reatores Químicos . 11. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2010.		
SANTOS, A. M. N. Reactores químicos - conceitos básicos e projetos de reatores ideais: uma abordagem tutorial . Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1990. v1.		
FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos . 3. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2005.		

Tabela 63: Disciplina - Laboratório de Processos Químicos Industriais

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
9	Laboratório de Processos Químicos Industriais	80
EMENTA		
Experiências em laboratório abordando conceitos fundamentais de operações unitárias e fenômenos de transporte. Adequação e montagem dos experimentos, operação dos equipamentos, estudo da teoria relacionada, análise e interpretação dos dados coletados, sugestões para aperfeiçoamento dos equipamentos. Desenvolvimento de processos. Experimentos em: Cinética e Reatores Químicos, Processos Bioquímicos e Controle de Processos. Visitas Técnicas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR, J. A. Indústria de Processos Químicos . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. PERLINGEIRO, C. A. G. Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos . São Paulo: Edgard Blücher, 2005. HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. Engenharia química: princípios e cálculos . 7. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
FAZENDA, J. M. R., Tintas : Ciências e Tecnologia , . São Paulo: Edgard Blücher, 2009. MOULIJN, J. A.; MAKKEE, M.; DIEPEN, A. V. Chemical process technology . USA: Wiley, 2001. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial: Fundamentos . São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v1. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial: Engenharia Bioquímica . São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v2. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e Enzimáticos . São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v3. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial: Biotecnologia da Produção de Alimentos . São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v4.		

Tabela 64: Disciplina - Química Ambiental

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
8	Química Ambiental	60
EMENTA		
<p>Introdução à química dos solos, das águas e da atmosfera. Poluição ambiental e tipos de poluentes. Tratamento de água e efluentes. Resíduos sólidos: conceitos, definições e impactos ambientais; geração, formas e tipos de resíduos sólidos; caracterização dos resíduos domiciliares, industriais e de serviços de saúde tecnologias para tratamento e disposição final; gerenciamento integrado. DQO, DBO, Determinação de fosfato e de cloro livre, floculação e dureza. Princípios de gestão ambiental. Visita Técnica.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>BAIRD, C.; CANN, M. Química Ambiental. 4. ed. Porto Alegre: bookman, 2011. BENEDITO, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. MANAHAN, S. E. Química Ambiental. 9. ed. Porto alegre: bookman, 2013.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química Ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2009. SILVA, F. C. (Org.). Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2009. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; LUCHESE, E. B. Introdução à Química da Água - Ciência Vida e Sobrevivência. Rio de janeiro: Ltc, 2009. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. Introdução à Química da Atmosfera - Ciência Vida e Sobrevivência. Rio de janeiro: Ltc, 2009. FILIZOLA, H. F. (org.). Manual de procedimentos de coleta de amostras em áreas agrícolas para análise da qualidade ambiental: Solo, Água e Sedimentos. Jaguariúna: EMBRAPA, 2006.</p>		

Tabela 65: Disciplina - Microbiologia Industrial

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
8	Microbiologia Industrial	80
EMENTA		
<p>Introdução a microbiologia. Histórico e objetivos da Microbiologia. Principais grupos microbianos. Principais diferenças entre os microrganismos eucarióticos e procarióticos. Anatomia funcional das células procarióticas e eucarióticas. Crescimento e controle dos microrganismos. Bactérias. Fungos. Vírus. Bolores e leveduras. Fatores intrínsecos e extrínsecos que favorecem a multiplicação de microrganismos. Microorganismos de interesse industrial.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F.; Microbiologia. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. JORGE, A.O.C. Princípios de microbiologia e imunologia. São Paulo: SAN, 2006.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>FILHO, G. N. S.; OLIVEIRA, V. L. Microbiologia: Manual de Aulas Práticas. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2007. BLACK, J.G. Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. SOARES, M. M. S. R.; RIBEIRO, M. C. Microbiologia prática roteiro e manual: bactérias e fungos. São Paulo: Atheneu, 2002. VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO, P. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e Enzimáticos.</p>		

Tabela 66: Disciplina - Laboratório de Microbiologia Industrial

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
8	Laboratório de Microbiologia Industrial	60
EMENTA		
Introdução as técnicas de laboratório de microbiologia. Procedimentos básicos de desinfecção, esterilização e preparo de material. Microscopia e métodos de coloração de microrganismos. Preparo de meios de cultura. Métodos de esterilização. Isolamento e identificação de bactérias. Isolamento e identificação dos fungos. Presença de microorganismos no ambiente.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia . 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.		
TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F.; Microbiologia . 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.		
JORGE, A.O.C. Princípios de microbiologia e imunologia . São Paulo: SAN, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
FILHO, G. N. S.; OLIVEIRA, V. L. Microbiologia: Manual de Aulas Práticas . 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.		
BLACK, J.G. Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.		
SOARES, M. M. S. R.; RIBEIRO, M. C. Microbiologia prática roteiro e manual: bactérias e fungos . São Paulo: Atheneu, 2002.		
VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO, P. Práticas de microbiologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.		
BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e Enzimáticos .		

Tabela 67: Disciplina - Síntese e Otimização de Processos Químicos

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
8	Síntese e Otimização de Processos Químicos	80
EMENTA		
<p>A Engenharia do projeto de processos químicos. Síntese de processos químicos. Balanço de massa e energia aplicado a unidades de processo químico. Otimização de processos químicos. Introdução ao uso de simuladores de processo e noções sobre o projeto de processos assistido por computador.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>PERLINGEIRO, C. A. G. Engenharia de Processos. São Paulo: Edgard blucher, 2005. SEBORG, D. E.; EDGAR, T. F.; MELLICHAMP, D. A. Process dynamics and control. Hoboken: Wiley, 2004. OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>GAUTO, M.; ROSE, G. Processos e operações unitárias da indústria. São Paulo: Ciência Moderna, 2011. ALVES, J. L. L. Instrumentação, controle e automação de processos. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2010. LUYBEN, W. L. Chemical reactor design control. New York: Wiley Interscience, 2007. BEQUETTE, B. W. Process control: modeling, design and simulation. [S. l.]: Prentice Hall, 2003. NISE, N. S., Engenharia de sistemas de controle, 5. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009.</p>		

Tabela 68: Disciplina - Engenharia Química Experimental II

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
8	Engenharia Química Experimental II	80
EMENTA		
<p>Difusão em gases. Determinação do coeficiente de transferência de massa. Trocadores de Calor. Geradores de vapor. Evaporadores e Condensadores. Cinética Química: Determinação da velocidade específica e energia de ativação. Cinética enzimática. Reator de mistura. Reator tubular. Reatores não ideais. Adsorção sólido-líquido. Adsorção gás-líquido. Destilação. Extração líquido-líquido. Secagem. Membranas. Cristalização. Absorção de gases.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1982. McCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. Unit operations of chemical engineering. 7th ed. Boston: McGraw-Hill, 2005. GEANKOPLIS, C. J. Transport processes and separation process principles (includes unit operations). 4th ed. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall, 2003.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>CREMASCO, M. A. Operações unitárias em Sistemas Particulados e Fluidomecânicos. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. GAUTO, M; ROSE, G. Processos e operações unitárias da indústria. São Paulo: Ciência Moderna, 2011. DA COSTA, E. C. Secagem Industrial. São Paulo: Edgard Blucher, 2007; NUNHEZ, J. R. et al. Agitação e Mistura na Indústria. Rio de Janeiro: Ltc, 2007. STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. S. Refrigeração Industrial. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamentos. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1997. TELLES, P. C. S. Tubulações Industriais: Materiais, projetos e Montagem. 10. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2001.</p>		

Tabela 69: Disciplina - Projeto de Processos Químicos

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
9	Projeto de Processos Químicos	80
EMENTA		
<p>Concepção e filosofia dos processos. Balanços de massa e energia de plantas químicas. Desenvolvimento de fluxogramas de processos. Avaliação de rotas alternativas de processos. Planejamento e elaboração de um projeto. Etapas de um projeto: dimensionamento, escolha de equipamentos. Estudo de viabilidade técnica, projeto básico, projeto detalhado. Estudo de localização. Estudo de mercado e determinação da escala de produção. “lay-out”. Licenciamento de uma empresa.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>Perlingeiro, C. A. G. Engenharia de Processos. São Paulo: Edgard blucher, 2005. PETERS, M. S.; TIMMERHAUS, K. D.; WEST, R. E. W. Plant design and economics for chemical engineers. 5th. ed. New York: MC Graw-Hill, 2003. TURTON, R.; BAILIE, R. C.; WHITING, W. B.; SHAUWITZ, J. A. Analysis, synthesis, and design of chemical processes. 3th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2009.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>SEADER, J. D.; SEIDER, W. D.; LEWIN, D. Process design principles. New York: Wiley, 1999. TOWLER, G.; SINNOTT, R. K., Chemical Engineering design: Principles, practice and economics of plant and process design. Butterworth-Heinemann, 2007. PERRY, R. H.; GREEN, D. W. Perry’s chemical engineering handbook. 7th ed. New York: McGraw-Hill, 1997. ALTMANN, W. Practical process control for engineers and technicians. [S. l.]: Newnes, 2005. SMITH, R. M. Chemical process: Design and integration. 2nd. ed. New York: Wiley, 2005.</p>		

Tabela 70: Disciplina - Trabalho de Conclusão de Curso I - (TCC-I)

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
9	Trabalho de Conclusão de Curso I - (TCC-I)	60
EMENTA		
<p>A disciplina compõe-se de atividades ligadas à elaboração e execução de um projeto sob orientação de um professor orientador, visando à sua realização posterior e à redação de um relatório final de curso, a ser defendido, que detalhe as atividades realizadas. Dessa forma, as atividades compreendem a concepção e definição do tema de pesquisa; a pesquisa bibliográfica; definição do cronograma de execução, das técnicas a serem empregadas (computacionais ou em laboratório), do orçamento; início da execução: experimentos ou ensaios iniciais. O trabalho de conclusão de curso poderá ser desenvolvido individualmente ou em dupla sendo definido no início dos trabalhos.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002. ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: Elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>MEDEIROS, J. B. Redação científica: A prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas, 2010. FAZENDA, I. Metodologia da Pesquisa Científica. São Paulo: Cortez. ECO, H. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva. FRANÇA, J. L.; VASCONCELLOS, A. C. Manual para normalização de publicações técnico-científica. 8. Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. GONÇALVES, H. de A. Manual projetos de pesquisa científica: inclui exercício prático. São Paulo: Avercamp, 2003.</p>		

Tabela 71: Disciplina - Controle e Qualidade de Processos

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
9	Controle e Qualidade de Processos	40
<p>Conceitos básicos da gestão da qualidade e gestão da produção. Sistemas de gestão da qualidade total. Ferramentas e métodos para a melhoria da qualidade de processos e obtenção de certificação. Normas ISO (série 9000, 14000 e 17025). Acreditação de laboratórios quanto à normas ISO. Materiais de referência.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>		
<p>MARSHALL Jr, I. et al. Gestão da qualidade. São Paulo: FGV, 2011. OLIVARES, I. R. B. Gestão da Qualidade em Laboratórios. 2. ed. São paulo: Átomo e Alínea, 2009. LUCINDA, M. A. Qualidade: fundamentos e práticas. São Paulo: Brasport, 2010.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>		
<p>CAMPOS, V. F. TQC: controle da qualidade total. São Paulo: Editora INDG, 2004. ZANELLA, L. C. Programa de qualidade total para empresas de pequeno e médio porte. Rio de Janeiro: Jurua, 2008. BANAS, F. Construindo um sistema de gestão da qualidade. São Paulo: Fernando Banas, 2010. MANÃS, A. V. et al. Gestão da Qualidade: Tópicos Avançados. são Paulo: Thomson, 2003. MIGUEL, P. A. C. Gestão da Qualidade Iso 9001 : 2008 - Princípios e Requisitos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.</p>		

Tabela 72: Disciplina - Processos Eletroquímicos e Corrosão

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
9	Processos Eletroquímicos e Corrosão	60
Eletroquímica básica. Pilhas e eletrólise. Princípios de eletroquímicas de corrosão. Corrosão de metais. Corrosão eletroquímica. Passivação. Principais tipos de corrosão dos metais. Corrosão atmosférica. Corrosão associada a tensões mecânicas. Oxidação e corrosão quente. Proteção contra a corrosão. Processos Eletroquímicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
GENTIL, V. Corrosão . 5. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2007. GEMELLI, E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização , Rio de Janeiro: LTC, 2001. JAMBO, H. C. M.; FOFANO, S. Corrosão: Fundamentos, monitoração e controle , São Paulo: Ciência Moderna, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
VIDELA, H. A. Biocorrosão, Biofouling e Biodegradação de Materiais . São Paulo: Edgard Blucher, 2003. NUNES, L.P.; LOBO, A. C. O. Pintura Industrial na Proteção Anticorrosiva . 4. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2012. DUTRA, A. C.; NUNES, L. P. Proteção Catódica - Técnicas de Combate à corrosão . 5. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2011. NUNES, L. P. Fundamentos de Resistência à corrosão . São Paulo: Interciencia, 2007. ATKINS, P.; De PAULA, J. Físico - Química Fundamentos . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.		

Tabela 73: Disciplina - Trabalho de Conclusão de Curso II - (TCC-II)

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
10	Trabalho de Conclusão de Curso II - (TCC-II)	60
EMENTA		
<p>A disciplina compõe-se de atividades ligadas à elaboração e execução de um projeto sob orientação de um professor orientador, compreendendo também a elaboração e a apresentação de um trabalho final de final de curso que detalhe as atividades realizadas. Reuniões periódicas de acompanhamento e supervisão entre o professor orientador e as equipes. Apresentação e defesa do trabalho de conclusão de curso perante a banca da defesa, constituída por três docentes.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002. ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: Elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>MEDEIROS, J. B. Redação científica: A prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas, 2010. FAZENDA, I. Metodologia da Pesquisa Científica. São Paulo: Cortez. ECO, H. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva. FRANÇA, J. L.; VASCONCELLOS, A. C. Manual para normalização de publicações técnico-científica. 8. Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. GONÇALVES, H. de A. Manual projetos de pesquisa científica: inclui exercício prático. São Paulo: Avercamp, 2003.</p>		

Tabela 74: Disciplina - Atividades Curriculares complementares

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO HORAS
10	Atividades Curriculares complementares	160H
EMENTA		
<p>As atividades acadêmico-científico-culturais constituem um componente curricular da formação docente onde são desenvolvidas “atividades de caráter científico, cultural e acadêmico articulando-se com e enriquecendo o processo formativo do professor como um todo”. As atividades, tendo como foco a perspectiva da educação permanente, dinâmica e em movimento, devem estar antenadas às novas produções científico-culturais demandadas pelas necessidades oriundas da realidade social, distribuídas no decorrer de todo curso, de acordo com a resolução CNE/CP 2, de 19/02/2002, D.O.U. de 04.03.2002.</p>		

Tabela 75: Disciplina - Estágio Curricular Supervisionado

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO HORAS
10	Estágio Supervisionado	160H
EMENTA		
<p>Estágio curricular, também chamado de Estágio Supervisionado, é o estágio realizado, em empresas ou em instituições de ensino, por estudantes que já estiverem cursando, pelo menos 2300 horas de disciplinas. A programação e o planejamento do Estágio Curricular Supervisionado devem ser elaborados em conjunto pelo aluno, professor e profissional supervisor, e resultar em um Plano de Trabalho em Estágio. O estágio curricular deve ser realizado, preferencialmente, no último período quando o aluno possuir uma formação adequada de Engenharia Química de forma que possa exercer atividades de estágio que efetivamente sirvam ao propósito de complementação curricular. Ao final o aluno deverá apresentar relatório das atividades desenvolvidas.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002. ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: Elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>MEDEIROS, J. B. Redação científica: A prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas, 2010. FAZENDA, I. Metodologia da Pesquisa Científica. São Paulo: Cortez. ECO, H. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva. FRANÇA, J. L.; VASCONCELLOS, A. C. Manual para normalização de publicações técnico-científica. 8. Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. GONÇALVES, H. de A. Manual projetos de pesquisa científica: inclui exercício prático. São Paulo: Avercamp, 2003.</p>		

Tabela 76: Disciplina - Libras

PERÍODO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS
	Libras	40
EMENTA		
O aluno com necessidades específicas na escola. Inclusão escolar. A gramática da língua de sinais. Aspectos da Educação de surdos. Teoria da Tradução e interpretação. Técnicas de tradução em libras. Técnicas de tradução em português. Libras: noções básicas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1. ALMEIDA, E. O.C. Leitura e surdez: Um estudo com adultos na oralizados. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. 2. KANOPP, L. B. QUADROS, R. M. Língua de Sinais Brasileira. Porto Alegre: Artmed, 2004. 3. ARANTES, V. A. MANTOAN, M. T. E. PRIETO, R. G. Inclusão Escolar. São Paulo: Summus.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1. FACION, J. R. Inclusão escolar e suas implicações. Curitiba, IBPEX, 2008. 2. MANTOAN, M. T. E. PRIETO, R. G. Inclusão escolar: pontos e contrapontos. 4.ed. São Paulo: Summus, 2011. 3. SANTANA, A. P. Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Summus, 2007. 4. ALMEIDA, E. C. DUARTE, P. M. Atividades ilustradas em sinais da Libras. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 5. BRANDÃO, F. Dicionário ilustrado de Libras: Língua Brasileira de Sinais. São Paulo: Global, 2011.		

8.1 Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem

A avaliação da aprendizagem dos alunos deverá ter como referência o perfil do egresso, os objetivos do curso e as competências profissionais orientadoras para a formação do profissional.

Para efeito de aprovação ou reprovação em disciplina no curso de engenharia química, conforme Regimento dos Cursos de Graduação do IFSULDEMINAS, serão aplicados os critérios abaixo:

I. O aluno será considerado APROVADO quando obtiver média semestral na disciplina(MD) igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência por disciplina (FD)

igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento), sendo a composição das notas semestrais feitas através da média das avaliações.

II. Terá direito ao exame final da disciplina o aluno que obtiver MD igual ou superior a 4,0 e inferior a 6,0 e FD igual ou superior a 75%. Após o exame final, será considerado aprovado o aluno que obtiver nota final (NF) maior ou igual a 6,0, resultante da média aritmética entre a média semestral da disciplina e a nota do exame final. O exame final deverá abordar todo o conteúdo contemplado na disciplina.

III. Estará REPROVADO o aluno que obtiver MD inferior a 4,0 (quatro) pontos ou nota final (NF) inferior a 6,0 (seis) pontos ou FD inferior a 75%

Os conhecimentos adquiridos poderá ser verificado através dos mais variados instrumentos avaliativos: provas, seminários, relatórios, apresentações de experimentos, aulas didáticas, trabalhos em grupos etc. A escolha dos instrumentos avaliativos e o cronograma das avaliações são de escolha do professor de cada disciplina, respeitada a regulamentação do Câmpus, devendo ser exposta e discutida junto aos alunos no início de cada semestre letivo, atentando ao respectivo calendário escolar e deve constar no Plano de Ensino de cada disciplina.

Espera-se, que a avaliação proporcione aos professores e alunos do curso de engenharia química, informações sobre o desempenho de cada um no processo de ensino-aprendizagem, a fim de que assumam, conscientemente, a responsabilidade que lhes cabe.

8.2 Sistema de avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

O primeiro Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Química do Câmpus Pouso Alegre foi implementado institucionalmente, em 2013, com a elaboração e criação do curso.

Considerando que este documento é uma proposta coletiva assumida pelos professores do câmpus, a sua implementação exigiu um trabalho articulado para que todos os atores envolvidos no processo pudessem contribuir efetivamente na consecução

dos objetivos estabelecidos.

Dessa forma, ao final de cada semestre, o colegiado do curso, que ainda será composto por portaria específica, deverá promover reuniões com os professores, para discutir questões referentes à adequações do projeto. Sendo previsto uma primeira avaliação formal, para adequação do projeto político-pedagógico, coordenada por uma comissão designada pelo colegiado do curso e constituída por professores, alunos e demais segmentos do IFSULDEMINAS- Câmpus Pouso Alegre, deva ocorrer ao final do primeiro ano do curso.

A avaliação do curso deverá ocorrer de forma continuada empregando variados mecanismos como: verificação dos planos de ensino dos docentes, acompanhamento sistemático do plano de aula dos docentes, entrevistas periódicas com os representantes de turma, análise continuada do currículo oferecido por meio de estudo do PPC nas reuniões de colegiado de curso e análise das questões das avaliações. Soma-se a essas avaliações, a auto avaliação institucional conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), prática instituída⁴, cujo foco é a avaliação dos cursos, com ênfase na avaliação do docente.

Essa avaliação deverá contar com a participação de professores, servidores técnico- administrativos e discentes, assim como um representante da comunidade..

Para desenvolvimento da sistemática de avaliação, como processo de “mediação”, com funções “diagnósticas”, as reuniões se constituem o lócus privilegiado para discussão dos resultados que estão sendo alcançados e para a tomada de decisões, em função dos ajustes necessários à melhoria do curso.

9 Infraestrutura

O curso de Engenharia Química do Câmpus Pouso Alegre deve oferecer atividades que contemplem a utilização de práticas laboratoriais que ocorram paralelamente as disciplinas de forma que os alunos possam integralizar o conhecimento, incentivando a interdisciplinaridade entre as áreas de atuação do futuro egresso. Isso

⁴ Conforme portaria 540 de 08 de Outubro de 2010.



permitirá ao aluno resolver, ainda no ambiente acadêmico, problemas reais de Engenharia e desenvolverem as habilidades com competência técnica.

Os laboratórios especializados previstos para o curso serve para apoiar a graduação de forma que os alunos desenvolvam a capacidade de interpretar os fenômenos físicos/mecânicos, adquirindo a competência de abstração e de interligação entre os conceitos teóricos das disciplinas da graduação, conforme exigido no exame nacional de desempenho dos estudantes (ENADE). Além disso, os laboratórios da Engenharia servirão de suporte para os problemas relacionados às dificuldades de aprendizagem devido a uma educação básica deficiente (para as disciplinas básicas). A experiência do aluno em elaborar os experimentos, sob a supervisão do professor e técnico de laboratório, deverá capacitá-lo a identificar e fixar os conhecimentos fundamentais assimilados em sala de aula, aproximando o acadêmico do IFSULDEMINAS - Câmpus Pouso Alegre da realidade prática. Neste capítulo são detalhados os recursos humanos e materiais necessários tanto para a parte administrativa quanto para a parte didática do Curso.

9.1 Recursos Administrativos

O curso de Engenharia Química necessita de uma estrutura administrativa para atender as necessidades relacionadas à administração da vida acadêmica (coordenação do curso e administração de laboratórios). Para que a estrutura curricular do curso de Engenharia Química possa ser adequadamente desenvolvida, é necessário uma infraestrutura de equipamentos de laboratórios bem constituída e mantida.

A administração acadêmica também tem papel fundamental na operacionalização adequada do Projeto Pedagógico do Curso.

A coordenação do curso será exercida por um docente, da área de Química, auxiliado por um servidor técnico-administrativo responsável por secretariar a coordenação. O coordenador deverá dispor de tempo suficiente para o bom desempenho das atividades e formação acadêmica compatível com a habilitação do curso. Existirá um

Colegiado de Curso destinado a administrar e coordenar as atividades didáticas do curso. Sua composição será de docentes e representação estudantil. A existência do Colegiado do Curso, de onde emanarão as orientações que implementem o projeto pedagógico do curso, lhe configura o papel de agente balizador do projeto pedagógico do curso. A estrutura organizacional desta administração deverá prever que a infra-estrutura física e de pessoal seja capaz de apresentar um desempenho satisfatório das funções de administração acadêmica.

Para atender a gestão acadêmica do curso são necessários os seguintes equipamentos:

- Dois computadores do tipo PC;
- Um (1) impressora colorida;
- Um (1) ramal telefônico;
- Mobiliário adequado.

Em termos de recursos humanos, há a seguinte demanda para atender a gestão acadêmica:

- Um (1) professor coordenador do curso;
- Um (1) funcionário técnico administrativo para secretariar a coordenação do curso;
- Um (1) funcionário técnico administrativo para os registros acadêmicos dos cursos superiores;
- 4 técnicos de laboratório da área de Química - (técnicos em Química);
- 1 Técnico de Superior em Química;
- Recursos humanos para limpeza e vigilância (terceirizados).

Para atender adequadamente as necessidades do curso será necessário ainda:

- sala para reunião do colegiado, que pode atender a mesma função para os outros cursos do campus;
- Salas de professores pertencentes ao corpo docente do curso para garantir uma boa produtividade científica e acadêmica, é necessário alocar os professores em gabinetes individuais ou compartilhados com, no máximo, dois professores e equipados com



computadores, ramais telefônicos e impressora coletiva.

- Biblioteca: na sua função de centro de disseminação seletiva da informação, lazer e incentivo à leitura, proporciona à comunidade escolar um espaço dinâmico de convivência, auxiliando nas pesquisas e trabalhos acadêmicos. A Biblioteca do Câmpus Pouso Alegre oferece serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas; obedecendo ao regimento do Sistema Integrado de Bibliotecas do IFSULDEMINAS. O Acervo é constituído por livros, periódicos e materiais audiovisuais, disponível para empréstimo domiciliar e consulta interna para usuários cadastrados, está classificado pela CDD (Classificação decimal de Dewey) e AACR2 (Código de Catalogação Anglo Americano) e está informatizado, utilizando o software Gnuteca, possibilitando fácil acesso via terminal local e via internet. O Acervo é atualizado e ampliado anualmente de acordo com a demanda de professores e alunos. Até o momento o acervo é composto por 565 títulos, totalizando 1809 exemplares. A Biblioteca do Câmpus Pouso Alegre tem seu recurso humano composto por bibliotecário – documentalista e auxiliares de biblioteca, e está subordinada diretamente ao Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão. deve conter pelo menos o número mínimo, de acordo com os parâmetros de avaliação do MEC, de livros adotados na bibliografia básica e na bibliografia complementar das disciplinas. Além disto, manter um acervo com livros/periódicos com boa diversidade na área de Engenharia Química, e a quantidade de Normas Técnicas da ABNT necessárias para a adequada realização dos ensaios empregados no aprendizado do curso de Engenharia Química, a fim de suportar trabalhos extra-curriculares de qualquer cunho (ensino, pesquisa ou extensão).

- Infra-estrutura de apoio geral: auditório e sala de reuniões com recursos multimídia.

9.2 Recursos Didáticos

Esta seção detalha os recursos materiais necessários para a implementação de um



curso de Engenharia Química que opera em 10 semestres.

Infra-estrutura de apoio didático

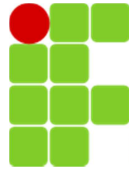
- O câmpus conta atualmente com 20 salas de aula (Bloco pedagógico + Bloco de Edificações), com quadro branco e projetor multimídia (figura 4 e 5).

- Uma sala de desenho com capacidade para 36 pessoas (97,65 m²), com quadro branco e projetor multimídia (bloco de Edificações).

- Uma sala de computação gráfica com capacidade para 36 pessoas (98,04 m²), com quadro branco e projetor multimídia (Bloco de Edificações, figura 4).

- Dois laboratórios de informática para uso de softwares e simuladores específicos da engenharia Química (Bloco Pedagógico, figura 6), com 42 máquinas cada.

A figura 4 apresenta o pavimento superior do Bloco de Edificações onde se encontram as salas de aula, sala de desenho e a sala de computação gráfica.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS POUSO ALEGRE

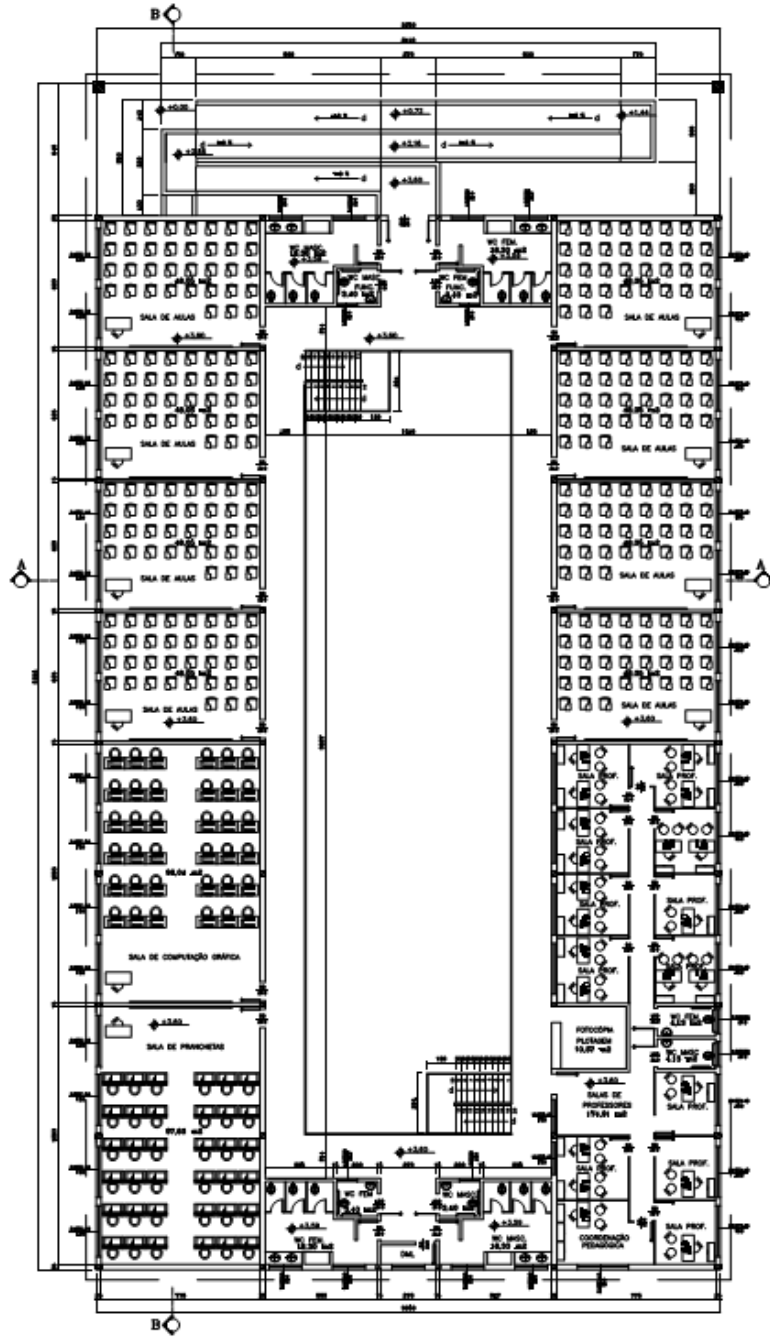
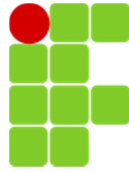


Figura 4 - Planta Baixa do Pavimento Superior do Bloco de Edificações.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS POUSO ALEGRE

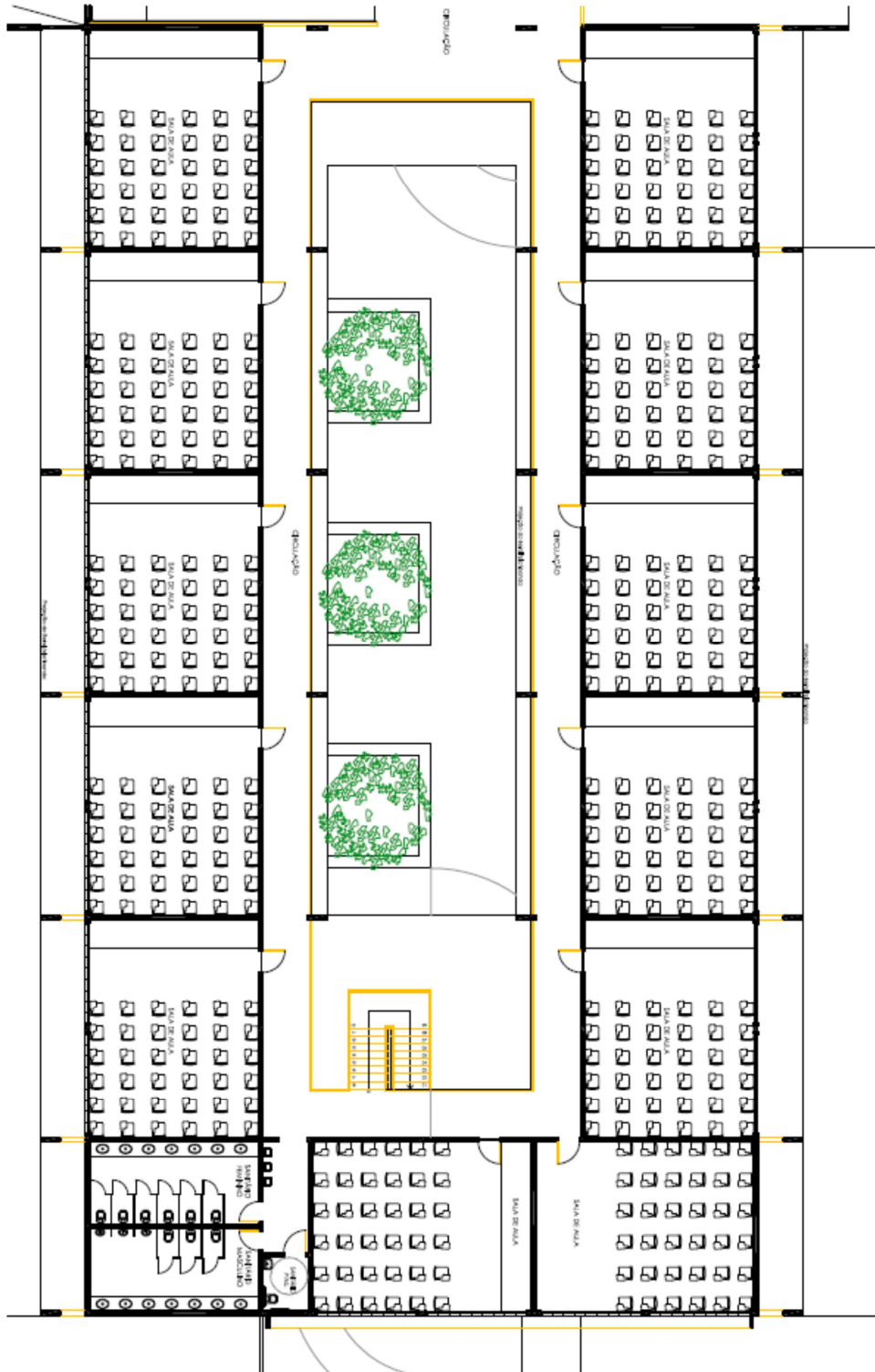
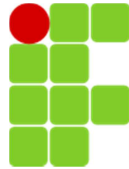


Figura 5 - Sala de aula do Bloco Pedagógico (superior).



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS POUSO ALEGRE

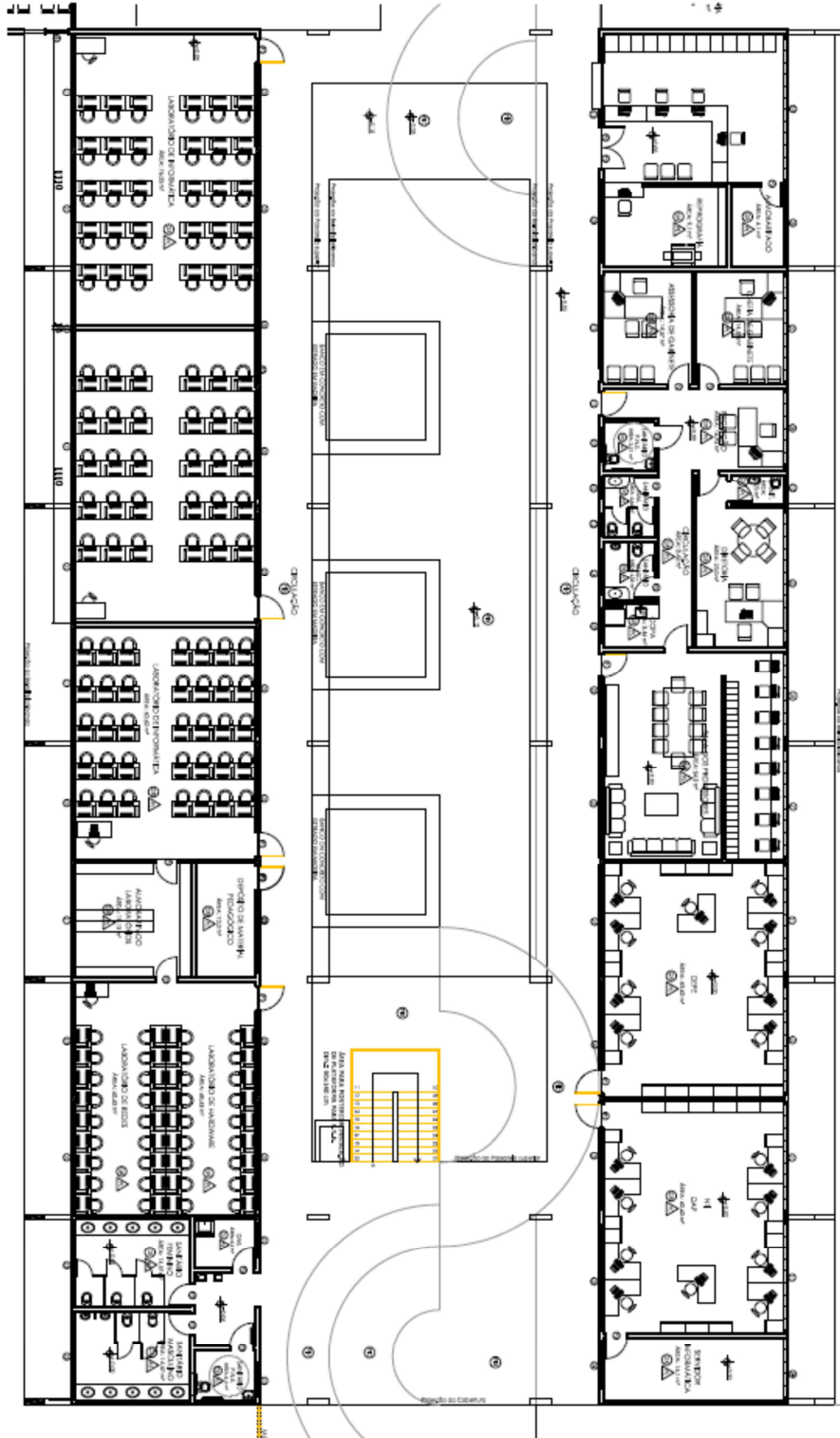


Figura 6 - Salas de Informática e demais setores do Bloco Pedagógico (térreo).

Laboratórios para apoio às disciplinas do curso de Engenharia Química

Em seguida são apresentados os laboratórios pertencentes aos conteúdos de formação profissional e específica do curso de Engenharia Química que conta com uma construída, atualmente, de aproximadamente 600 m². Estes laboratórios também serão utilizados pelo Técnico em Química, podendo abrigar futuros cursos de licenciatura em Química e Bacharelado em Química.

Um Laboratório de preparo de amostras, com área aproximada de 12 m², para os técnicos darem suporte as aulas práticas.

Depósito de reagentes e vidrarias, com área aproximada de 32 m², para armazenagem de reagentes segundo legislação vigente.

Cinco (5) laboratório de química, com área de 76,85 m² cada, para dar suporte nas disciplinas e nas pesquisas em Química e Engenharia Química.

Um (1) laboratório de física, com área de 76,85 m², especificamente para dar suporte nas disciplinas e nas pesquisas em física.

Os laboratórios de são mostrados na figura 6.

Laboratórios de Química geral, Analítica e Inorgânica

Apoiar experimentalmente as disciplinas de Química Geral, Laboratório de Química Geral, Laboratório de Química Analítica Qualitativa e Quantitativa e Laboratório de Química Inorgânica. Os laboratórios devem possuir a condição equipamentos, vidrarias e acessórios adequados para atender as especificidades das disciplinas. Os cursos que farão uso desta infraestrutura são: Técnico em Química, Integrado em Informática, Engenharia Civil e Química. Atenderá aproximadamente 200 alunos semestralmente. As práticas que poderão ser desenvolvidas neste laboratório, além de outras, são: Segurança no laboratório. Normas de trabalho. Algarismos significativos, unidades de medidas. Vidrarias e equipamentos de laboratório. Medidas de massa, volume



e erros de medidas. Calibração de vidrarias de volume. Estados físicos da matéria. Fenômenos químicos e físicos. Identificação de elementos químicos, substâncias químicas e misturas. Densidade de materiais sólidos e líquidos. Forças intermoleculares. Reações químicas. Preparo de soluções. Concentração de soluções e identificação de soluções iônicas e moleculares. Estequiometria: reações estequiométricas e não estequiométricas. Equilíbrio químico. Estudo das propriedades físicas e químicas de compostos químicos; sólidos iônicos; reatividade de metais das famílias 1-7A; reações químicas inorgânicas; preparo de complexos inorgânicos. Normas de segurança e EPI's em Química Analítica. Estudo das técnicas utilizadas na análise qualitativa. Reações de identificação de cátions (Grupos). Reações de Identificação de ânions. Interferentes. Misturas ânions. Mistura de cátions. Fluxogramas de separação. Análise qualitativa de amostras reais (minerais, ligas metálicas, etc.). Erros e medidas em Química Analítica. Aferição de Material. Soluções para limpeza de vidrarias e acessórios em Laboratório. Preparo de soluções e padronização. Volumetria de neutralização. Volumetria complexação. Volumetria de precipitação. Volumetria de oxiredução. Determinação de teores/concentrações em amostras reais. Além destas atividades os laboratórios servirão de subsídio para estágio, TCC e desenvolvimento de atividades de pesquisa. Este laboratório atende aos requisitos para posterior reconhecimento do curso e obtenção do registro profissional no CRQ.

Laboratórios de Físico - Química e Termodinâmica

Apoiar experimentalmente as disciplinas de Físico - Química I e II, Laboratório de Físico - Química I e II e Termodinâmica. Os laboratórios devem possuir a condição equipamentos, vidrarias e acessórios adequados para atender as especificidades das disciplinas. Os cursos que farão uso desta infraestrutura são: Técnico em Química, Engenharia Química. Atenderá aproximadamente 100 alunos semestralmente. As práticas que poderão ser desenvolvidas neste laboratório, além de outras, são: Medidas em Físico-Química. Determinação experimental da lei dos gases ($P \times V$, $T \times V$, $V \times T$). Obtenção da



massa molar de um líquido volátil. Determinação de propriedades Físico-Química de líquidos/solução e sólidos: Viscosimetria. Refratometria. Polarimetria. Pressão de vapor. Princípio da conservação da energia. Calorimetria. Calor específico e calor latente. Aplicação da aproximação de Van't Hoff. Obtenção experimental variáveis termodinâmicas. Determinação de constantes equilíbrio. Experimentos envolvendo propriedades coligativas (crioscopia, tonoscopia, ebulioscopia, osmoscopia). Determinação de diagramas de equilíbrio líquido-líquido. Determinação de constantes de equilíbrios. Obtenção de parâmetros termodinâmicos. Velocidade de reação. Determinação da ordem de reação. Determinação da Tensão superficial. Isotermas de adsorção. Determinação de ângulo de contato. Determinação da concentração micelar crítica. Produção de potência a partir de calor. Refrigeração e liquefação. Equilíbrio líquido/vapor: Introdução. Equilíbrios em reações químicas. Tópicos em equilíbrios de fases. Análise termodinâmica de processos. Além destas atividades os laboratórios servirão de subsídio para estágio, TCC e desenvolvimento de atividades de pesquisa. Este laboratório atende aos requisitos para posterior reconhecimento do curso e obtenção do registro profissional no CRQ.

Laboratório de Química Orgânica

Apoiar experimentalmente as disciplinas de Química Orgânica I, II e Laboratório de Química Orgânica. Os laboratórios devem possuir a condição equipamentos, vidrarias e acessórios adequados para atender as especificidades das disciplinas. Os cursos que farão uso desta infraestrutura são: Técnico em Química e Engenharia Química. Atenderá aproximadamente 100 alunos semestralmente. As práticas que poderão ser desenvolvidas neste laboratório, além de outras, são: Introdução ao laboratório de química orgânica. Análise orgânica elementar qualitativa. Determinação de constantes físicas. Solubilidade e identificação de compostos orgânicos. Processos de identificação de substâncias orgânicas. Processos de purificação de substâncias orgânicas. Extração de compostos orgânicos. Extração de óleos essenciais. Síntese orgânica. Além destas atividades os



laboratórios servirão de subsídio para estágio, TCC e desenvolvimento de atividades de pesquisa. Este laboratório atende aos requisitos para posterior reconhecimento do curso e obtenção do registro profissional no CRQ.

Laboratório de Microbiologia Industrial e Bioquímica

Apoiar experimentalmente as disciplinas de Microbiologia Industrial e Bioquímica. Os laboratórios devem possuir a condição equipamentos, vidrarias e acessórios adequados para atender as especificidades das disciplinas. Os cursos que farão uso desta infraestrutura são: Técnico em Química e Engenharia Química, podendo atender, eventualmente, os discentes do integrado. Atenderá aproximadamente 100 alunos semestralmente. As práticas que poderão ser desenvolvidas neste laboratório, além de outras, são: Introdução as técnicas de laboratório de microbiologia. Procedimentos básicos de desinfecção, esterilização e preparo de material. Microscopia e métodos de coloração de microrganismos. Preparo de meios de cultura. Métodos de esterilização. Isolamento e identificação de bactérias. Isolamento e identificação dos fungos. Presença de microorganismos no ambiente. Uso microorganismos de interesse industrial. Introdução aos trabalhos práticos. Caracterização e Titulação de aminoácidos. Caracterização de proteínas. Caracterização de carboidratos. Caracterização de lipídeos. Efeito de interferentes na atividade enzimática. Estudos do Efeito tampão. Precipitação de proteínas. Práticas associadas a Bioquímica. Este laboratório atende aos requisitos para posterior reconhecimento do curso e obtenção do registro profissional no CRQ. Além destas atividades os laboratórios servirão de subsídio para estágio, TCC e desenvolvimento de atividades de pesquisa.

Central de Analítica

De maneira geral a central analítica dá subsídio a todas as disciplinas por se tratar



um laboratório onde ficaram os equipamentos de mensuração de uso comum entre os laboratórios, a disciplina que rege este laboratório é a Análise Instrumental. Os laboratórios devem possuir a condição equipamentos, vidrarias e acessórios adequados para atender as especificidades das disciplinas. Os cursos que farão uso desta infraestrutura são: Técnico em Química e Engenharia Química. Atenderá aproximadamente 100 alunos semestralmente. As práticas que poderão ser desenvolvidas neste laboratório, além de outras, são: Equipamentos. Utilização da Lei de Lambert-Beer. Preparo da amostra para espectrofotometria UV/VIS. Obtenção de espectros de absorção por UV/VIS. Determinação da concentração de substâncias por espectrofotometria por UV/VIS. Determinação Simultânea de substâncias por UV/VIS. Determinação do teor de metais por absorção/emissão atômica. Preparo de amostras e obtenção de espectros por IVFT. Preparo de amostra e análise Química por HPLC. Preparo de amostra e análise Química por Cromatografia gasosa (GC). Análise térmica. Titulação potenciométrica. Titulação condutimétrica. Determinação de cátions e aniões por eletrodo íon seletivo. Este laboratório atende aos requisitos para posterior reconhecimento do curso e obtenção do registro profissional no CRQ. Além destas atividades os laboratórios servirão de subsídio para estágio, TCC e desenvolvimento de atividades de pesquisa.

Laboratório de Física Experimental

Apoiar experimentalmente as disciplinas de Física I, II e III além das disciplinas Física Experimental I, II e II. Os laboratórios devem possuir a condição adequada de equipamentos, vidrarias e acessórios adequados para atender as especificidades das disciplinas. Os cursos que farão uso desta infraestrutura são: Técnico em Química, Integrado em Informática, Engenharia Civil e Química. Atenderá aproximadamente 200 alunos semestralmente. As práticas que poderão ser desenvolvidas neste laboratório, além de outras, são: Instrumentos de medidas, Construção de Tabelas e Gráficos, Cinemática e dinâmica, Estática, Conservação de Energia Mecânica, Choques Unidimensionais. Conservação de Energia e quantidade de movimento, Conservação do momento angular,



Densimetria, Oscilações, Termodinâmica. Geração e medidas de corrente e tensão elétrica, circuitos básicos de corrente contínua, circuitos de corrente alternada, medida do campo magnético terrestre e determinação do dipolo magnético de um ímã permanente e demonstrações das leis básicas de eletromagnetismo. Além destas atividades os laboratórios servirão de subsídio para estágio, TCC e desenvolvimento de atividades de pesquisa.

Laboratório de Engenharia Química Experimental

Apoiar experimentalmente as disciplinas de Fenômenos de Transporte I e II, Operações Unitárias I e II, Cinética de Reatores I e II. Os laboratórios devem possuir a condição adequada de equipamentos, materiais e acessórios adequados para atender as especificidades das disciplinas. Este laboratório deverá ser construído em dois módulos, de 100 m² cada, interligados através de uma sala de apoio com cerca de 20 m² totalizando totalizando 220 m². Servirá de subsídio para realização das práticas: Medidores de vazão. Reologia de fluidos. Determinação da distribuição de velocidade em tubos (tubo de Pitot). Determinação do fator de atrito no escoamento em tubos. Perdas de carga em tubulações. Determinação de curvas características e associação de bombas centrífugas. Diagramas de fase para sistemas binários. Diagramas de fase para sistemas ternários. Crioscopia. Cálculo de pressão de vapor. Moagem e análise granulométrica. Sedimentação e batelada. Sedimentação contínua. Fluidização. Filtração. Hidrociclones. Escoamento em meios porosos. Transporte pneumático. Determinação do coeficiente de transferência de calor. Operações de transferência de calor com mudança de fase. Difusão em gases. Determinação do coeficiente de transferência de massa. Trocadores de Calor. Geradores de vapor. Evaporadores e Condensadores. Cinética Química: Determinação da velocidade específica e energia de ativação. Cinética enzimática. Reator de mistura. Reator tubular. Reatores não ideais. Adsorção sólido-líquido. Adsorção gás-líquido. Destilação. Extração líquido-líquido. Secagem. Membranas. Cristalização. Absorção de gases. Este laboratório atende aos requisitos para posterior reconhecimento do curso e obtenção do registro



profissional no CRQ. Além destas atividades os laboratórios servirão de subsídio para estágio, TCC e desenvolvimento de atividades de pesquisa.

Laboratório de Processos Químicos

Apoiar experimentalmente as disciplinas de Fenômenos de Transporte Processos Químicos I e II, Processos Eletroquímicos e corrosão, Laboratório de Processos Químicos, Controle e Qualidade Processos. Os laboratórios devem possuir a condição adequada de equipamentos, materiais e acessórios adequados para atender as especificidades das disciplinas. Este laboratório deverá ser construído em dois módulos, de 100 m² cada, interligados através de uma sala de apoio com cerca de 20 m² totalizando 220 m². Servirá de subsídio para realização das práticas: Experiências em laboratório abordando conceitos fundamentais de operações unitárias e fenômenos de transporte. Adequação e montagem dos experimentos, operação dos equipamentos, estudo da teoria relacionada, análise e interpretação dos dados coletados, sugestões para aperfeiçoamento dos equipamentos. Desenvolvimento de processos. Experimentos em: Cinética e Reatores Químicos, Processos Bioquímicos e Controle de Processos. Princípios de eletroquímicas de corrosão. Corrosão de metais. Corrosão eletroquímica. Passivação. Principais tipos de corrosão dos metais. Corrosão atmosférica. Corrosão associada a tensões mecânicas. Oxidação e corrosão quente. Proteção contra a corrosão. Processos Eletroquímicos. Montagem de linhas de processos Industriais. Este laboratório atende aos requisitos para posterior reconhecimento do curso e obtenção do registro profissional no CRQ. Além destas atividades os laboratórios servirão de subsídio para estágio, TCC e desenvolvimento de atividades de pesquisa e novos produtos.

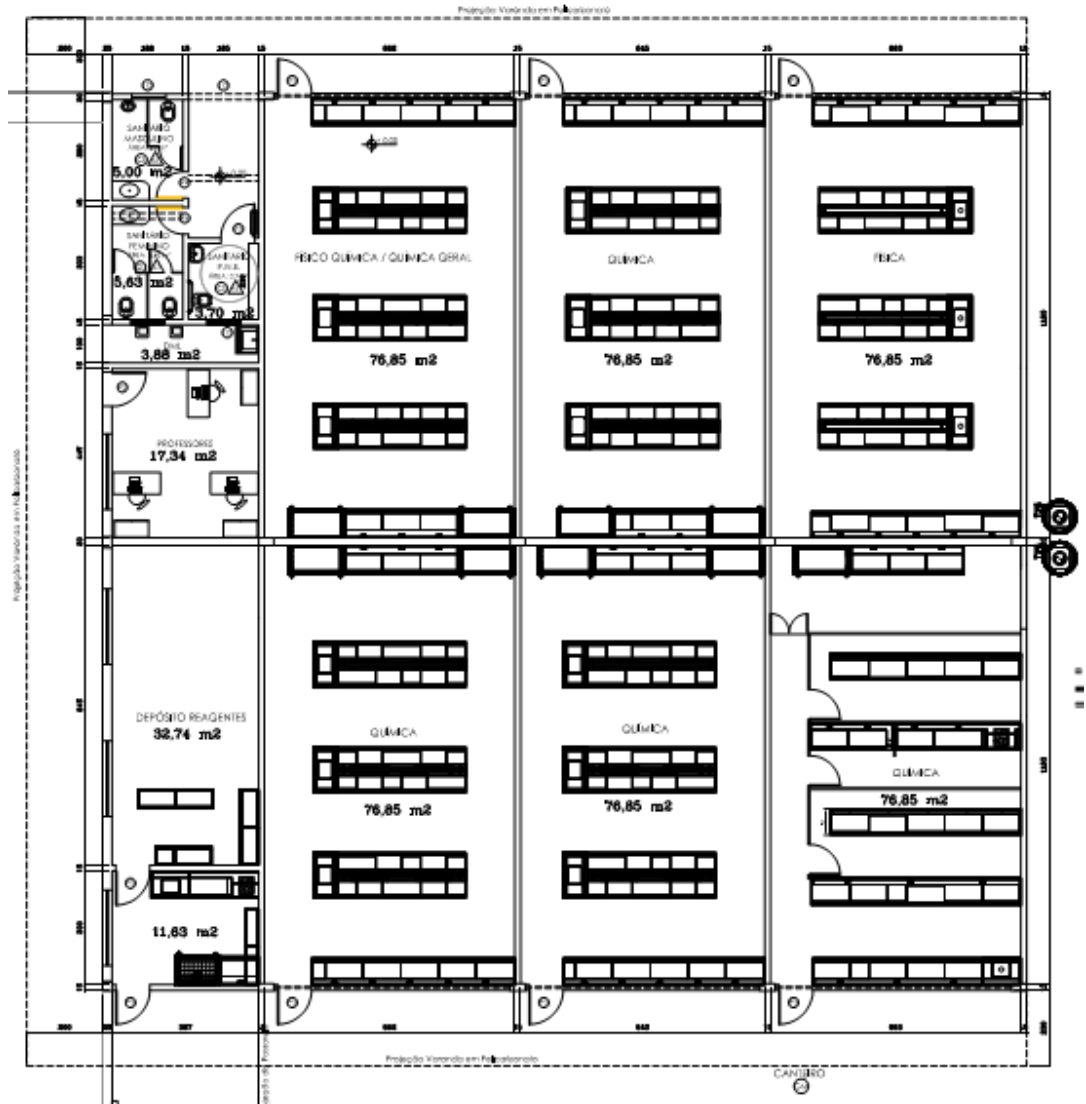


Figura 7 - Planta Baixa dos Laboratórios de Química e Física.

10 Recurso Humanos

O Câmpus Pouso Alegre possui em seu quadro de servidores os seguintes profissionais:

10.1 Docentes

Docentes		Titulação	Exercício
1	Aidalice Ramalho Murta	Doutora	20/02/2013
2	Carlos Alberto de Albuquerque	Mestre	05/01/2012
3	Danielle Martins Duarte Costa	Mestre	22/11/2008
4	Diego Cesar Terra de Andrade	Mestre	10/02/2011
5	Elias Paranhos da Silva	Mestre	01/01/2010
6	Emerson José Simões da Silva	Graduado	15/05/2013
7	Fernando Alberto Facco	Mestre	02/07/2012
8	Gabriela Belinato	Mestre	04/02/2013
9	Isaias Pascoal	Doutor	01/01/2012
10	Ismael David de Oliveira Muro	Pós-graduado	06/03/2012
11	João Paulo Martins	Doutor	02/12/2011
12	José Venícius de Sousa	Doutor	01/01/2010
13	Joyce Alves de Oliveira	Pós-graduado	09/07/2012
14	Júlia Vidigal Zara	Mestre	18/02/2013
15	Juliano Romanzini Pedreira	Pós-graduado	29/06/2012
16	Karin Verônica Freitas Grillo	Mestre	19/02/2013
17	Luiz Antônio Tavares	Graduado	17/01/2012
18	Marcelo Carvalho Bottazzini	Doutor	04/10/2010
19	Marco Aurélio Nicolato Peixoto	Mestre	05/01/2012
20	Maria Cecília Rodrigues Simões	Mestre	09/01/2012
21	Maria Josiane Ferreira Gomes	Mestre	09/05/2013
22	Mariana Felicetti Rezende	Mestre	18/11/2011
23	Michelle Nery	Mestre	27/10/2011
24	Ricardo Aparecido Avelino	Mestre	30/04/2013
25	Ronã Rinston Amaury Mendes	Doutor	18/01/2010
26	Rosângela Alves Dutra	Mestre	19/10/2011
27	Vlander Verdade Signoretti	Mestre	18/01/2013

10.2 Técnicos Administrativos

Administrador:

- Eliane Silva Ribeiro

Assistente de Alunos:

- Juliana Moraes Ferreira Fróes
- Lucas Martins Rabelo

Assistente em Administração:

- Carla Aparecida de Souza Viana
- Kesia Ferreira
- Michelli Locks Cancellier
- Nilza Domingues de Carvalho
- Rosenildo Renaki
- Tônia Amanda Paz dos Santos

Assistente Social:

- Maria Elizabeti da Silva Bernardo

Bibliotecária Documentarista:

- Maria Aparecida Brito Santos

Jornalista:

- Luciene Ferreira de Castro

Pedagogo:

- Xenia Souza Araújo

Psicólogo:

- Cybele Maria dos Santos Martins

Técnica de Laboratório:

- Brenda Tarcísio da Silva
- Fernando Reis Moraes
- Guilherme Rodrigues de Souza
- Hélio Henrique G. Guardabaxo
- Mauro Augusto Soares Rodrigues
- Priscila da Silva Machado Costa

Técnico em Assuntos Educacionais

- Fabiano Paulo Elor



11 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia Química do IFSULDEMINAS Câmpus Pouso Alegre é composto por nove membros, incluindo o coordenador do curso, que também o preside. O anexo C apresenta a portaria do NDE.

Os membros são:

DOCENTES

Me. Diego César Terra de Andrade

Me. Gabriela Belinato

Dr. Isaias Pascoal

Dr. João Paulo Martins

Esp. Joyce Alves de Oliveira

Me. Maria Cecília Rodrigues Simões

Dr. Ronã Rinston Amaury Mendes

PEDAGOGA

Esp. Xenia Souza Araújo

TÉCNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

Esp. Fabiano Paulo Elord

O Núcleo Docente Estruturante, de caráter consultivo, propositivo e executivo em matéria acadêmica, possui as seguintes atribuições:

- elaborar o projeto pedagógico do curso definindo sua concepção e fundamentos;
- estabelecer o perfil profissional do egresso do curso;



- avaliar e atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso;
- conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário;
- supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo Colegiado;
- analisar e avaliar os planos de ensino das disciplinas e sua articulação com o projeto pedagógico do curso;
- promover a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo projeto pedagógico.

A participação dos docentes na implementação de ações e tomada de decisões relacionadas ao curso é efetiva e ocorre por meio de reuniões previamente agendadas e orientadas pelo coordenador do curso. As reuniões permitem a constante atualização da linguagem referente ao mecanismo de funcionamento do Curso, discutindo e sugerindo ações a serem implementadas no projeto pedagógico do curso.

12 Colegiado de Curso

O Colegiado do Curso de Engenharia Civil do IFSULDEMINAS Câmpus Pouso Alegre será composto por oito membros titulares, incluindo o coordenador do curso, que também o preside, dois docentes da área básica, três docentes da área profissionalizante, um técnico administrativo e dois discentes (que serão eleitos após início do curso), além de três membros suplentes (um docente, um técnico administrativo e um discente).

O Colegiado de curso terá função normativa, deliberativa, executiva e consultiva, com composição, competências e funcionamento definidos pelo Regimento Interno dos Colegiados de Curso do IFSULDEMINAS, Câmpus Pouso Alegre.

As reuniões do Colegiado de curso aconteceram ordinariamente a cada bimestre, por convocação de iniciativa de seu Presidente ou atendendo ao pedido de 1/3 (um terço) dos seus membros. As reuniões extraordinárias serão convocadas com antecedência



mínima de 48 (quarenta e oito) horas, mencionando a pauta. Em caso de urgência ou excepcionalidade, o prazo de convocação poderá ser reduzido e a indicação da pauta omitida, justificando-se a medida do início da reunião.

13 Aproveitamento de Disciplinas

O pedido de aproveitamento de disciplinas obrigatórias oferecidas em outros cursos do IFSULDEMINAS e outras instituições, desde que compatíveis com os conhecimentos e carga horária das disciplinas presentes no curso deverá seguir os prazos estabelecidos no calendário escolar do IFSULDEMINAS, Câmpus Pouso Alegre.

Para tal prática, deverão ser consideradas as matrizes curriculares dos dois cursos relacionados na análise de equivalência e as ementas e cargas horárias das disciplinas para as quais se requer o aproveitamento, tendo em vista o que está sendo oferecido no *Câmpus*. A de se levar em consideração, obrigatoriamente, o histórico escolar e os planos de ensino das disciplinas para as quais o aluno solicita dispensa, em documento original.

O aproveitamento de estudos, se concedido, ocorrerá se os estudos submetidos a aproveitamento corresponderem à carga horária de pelo menos 75% e a conteúdos iguais ou excedentes do previsto no curso onde se requer que seja feito o aproveitamento. Mas tal aproveitamento será concedido apenas quando requerido exclusivamente nos prazos estabelecidos para matrícula de ingresso e quando os estudos houverem sido realizados há no máximo cinco anos da data do requerimento.

Anexo A - Resolução do CNE/CES 11, de 11 de março de 2002.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002.

**CNE. RESOLUÇÃO CNE/CES 11/2002. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO,
BRASÍLIA, 9 DE ABRIL DE 2002. SEÇÃO 1, P. 32.**

**INSTITUI DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DO CURSO
DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA.**

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no Art. 9º, do § 2º, alínea “c”, da Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e com fundamento no Parecer CES 1.362/2001, de 12 de dezembro de 2001, peça indispensável do conjunto das presentes Diretrizes Curriculares Nacionais, homologado pelo Senhor Ministro da Educação, em 22 de fevereiro de 2002, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, a serem observadas na organização curricular das Instituições do Sistema de Educação Superior do País.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de engenheiros, estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, para aplicação em âmbito nacional na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Engenharia das Instituições do sistema de ensino superior.

Art. 3º O curso de graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Art. 4º A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;

- IX - atuar em equipes multidisciplinares;
- X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Art. 5º Cada curso de Engenharia deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Ênfase deve ser dada à necessidade de se reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes.

§ 1º Deverão existir os trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo que, pelo menos, um deles deverá se constituir em atividade obrigatória como requisito para a graduação.

§ 2º Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

Art. 6º Todo o curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade.

§ 1º O núcleo de conteúdos básicos, cerca de 30% da carga horária mínima, versará sobre os tópicos que seguem:

- I - Metodologia Científica e Tecnológica;
- II - Comunicação e Expressão;
- III - Informática;
- IV - Expressão Gráfica;
- V - Matemática;
- VI - Física;
- VII - Fenômenos de Transporte;
- VIII - Mecânica dos Sólidos;
- IX - Eletricidade Aplicada;
- X - Química;
- XI - Ciência e Tecnologia dos Materiais;
- XII - Administração;
- XIII - Economia;
- XIV - Ciências do Ambiente;
- XV - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

§ 2º Nos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, deverão ser previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensividade compatíveis com a modalidade pleiteada.

§ 3º O núcleo de conteúdos profissionalizantes, cerca de 15% de carga horária mínima, versará sobre um subconjunto coerente dos tópicos abaixo discriminados, a ser definido pela IES:

- I - Algoritmos e Estruturas de Dados;
- II - Bioquímica;
- III - Ciência dos Materiais;

- IV - Circuitos Elétricos;
- V - Circuitos Lógicos;
- VI - Compiladores;
- VII - Construção Civil;
- VIII - Controle de Sistemas Dinâmicos;
- IX - Conversão de Energia;
- X - Eletromagnetismo;
- XI - Eletrônica Analógica e Digital;
- XII - Engenharia do Produto;
- XIII - Ergonomia e Segurança do Trabalho;
- XIV - Estratégia e Organização;
- XV - Físico-química;
- XVI - Geoprocessamento;
- XVII - Geotecnia;
- XVIII - Gerência de Produção;
- XIX - Gestão Ambiental;
- XX - Gestão Econômica;
- XXI - Gestão de Tecnologia;
- XXII - Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico;
- XXIII - Instrumentação;
- XXIV - Máquinas de fluxo;
- XXV - Matemática discreta;
- XXVI - Materiais de Construção Civil;
- XXVII - Materiais de Construção Mecânica;
- XXVIII - Materiais Elétricos;
- XXIX - Mecânica Aplicada;
- XXX - Métodos Numéricos;
- XXXI - Microbiologia;
- XXXII - Mineralogia e Tratamento de Minérios;
- XXXIII - Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;
- XXXIV - Operações Unitárias;
- XXXV - Organização de computadores;
- XXXVI - Paradigmas de Programação;
- XXXVII - Pesquisa Operacional;
- XXXVIII - Processos de Fabricação;
- XXXIX - Processos Químicos e Bioquímicos;
- XL - Qualidade;
- XLI - Química Analítica;
- XLII - Química Orgânica;

- XLIII - Reatores Químicos e Bioquímicos;
- XLIV - Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas;
- XLV - Sistemas de Informação;
- XLVI - Sistemas Mecânicos;
- XLVII - Sistemas operacionais;
- XLVIII - Sistemas Térmicos;
- XLIX - Tecnologia Mecânica;
- L - Telecomunicações;
- LI - Termodinâmica Aplicada;
- LII - Topografia e Geodésia;
- LIII - Transporte e Logística.

§ 4º O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes.

Art. 7º A formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. A carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 (cento e sessenta) horas.

Parágrafo único. É obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.

Art. 8º A implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao curso de graduação em Engenharia que deverão ser acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

§ 1º As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as Diretrizes Curriculares.

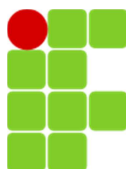
§ 2º O curso de graduação em Engenharia deverá utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO
Presidente da Câmara de Educação Superior



Anexo B - Resolução nº 29, de 11 de novembro de 1971.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS POUSO ALEGRE

22/05/13

RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 29

[versão para imprimir](#)



RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 29 de 11.11.1971

Dispõe sobre o exercício da fiscalização e a imposição de penalidades.

O Conselho Federal de Química, no uso das atribuições que lhe confere a letra *f*, do art. 8º, da Lei nº 2.800, de 18,06,56:

Considerando que de acordo com os arts. 1º e 15, da Lei nº 2.800, de 18,06,56, incumbe aos Conselhos Federal e Regionais de Química a fiscalização e a imposição de penalidades referentes ao exercício da profissão de químico;

Considerando que a letra *c*, do art. 13, e a letra *d*, do art. 8º, da Lei nº 2.800, de 18,06,56, especificam, respectivamente, as atribuições dos Conselhos Federal e Regionais de Química no que se refere à fiscalização e aplicação de penalidades sobre a profissão de químico;

Considerando que de acordo com o art. 343 da CLT, dentre as atribuições da fiscalização estão as de realizar investigações *in loco*, bem como o exame dos arquivos, livros de escrituração, contratos e outros documentos de uso de firmas ou empresas industriais ou comerciais;

Considerando, também, que convém atualizar a Resolução Normativa nº 9, de 26 de novembro de 1958, adotando normas recomendadas pela experiência dos Serviços de Fiscalização dos Conselhos Regionais,

Resolve:

CAPÍTULO I

DA FISCALIZAÇÃO

Art. 1º – A fim de atender às determinações contidas na Lei nº 2.800, de 18,06,56 e para cumprir seus programas de fiscalização junto a profissionais e firmas, cada Conselho Regional de Química organizará e manterá um Corpo Permanente de Agentes Fiscais, subordinado ao Chefe do Serviço de Fiscalização, o qual será designado pelo Presidente do Conselho Regional de Química.

§ 1º Os Presidentes dos Conselhos Regionais poderão, investir, em caráter transitório, das funções de Agente Fiscal:

- membros dos Conselhos Regionais;
- delegados ou representantes dos Conselhos Regionais;
- agentes indicados por tais delegados ou pelo Chefe da Fiscalização do Conselho Regional;
- profissionais especializados.

§ 2º Os Agentes Fiscais deverão possuir Cartão de Identificação Funcional, assinado pelo Presidente do Conselho Regional, com prazo de validade assinalado.

CAPÍTULO II

DO PROCEDIMENTO FISCAL

Art. 2º – Para exercer as atribuições do seu cargo, o Agente Fiscal deverá exibir previamente seu Cartão de Identificação Funcional.

Art. 3º – No exercício de suas atividades, os Agentes Fiscais lavrarão:

- Relatório de Vistoria: quando se tratar de inspeções realizadas em firmas, associações, entidades e outras.
- Termo de Declaração: quando se tratar dos profissionais entrevistados.

Parágrafo Único – O Termo de Declaração e os Relatórios de Vistoria serão lavrados em 2 vias, obedecendo a modelos aprovados pelo CFQ, datados e autenticados respectivamente pelo profissional ou pelo representante da firma, associação ou entidade e, também, pelo Agente Fiscal, sendo:

- a 1ª via encaminhada ao Chefe do Serviço de Fiscalização do Conselho Regional;
- a 2ª via entregue, respectivamente, ao profissional ou ao representante da firma, associação ou entidade.

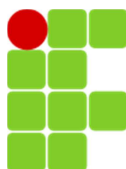
Art. 4º – O Chefe da Fiscalização, examinando o Relatório de Vistoria ou o Termo de Declaração a ele encaminhado, enviará, quando couber, Representação ao Presidente do Conselho Regional para os devidos fins.

§ 1º Um Relatório de Vistoria ou Termo de Declaração poderá dar origem a mais de uma Representação;

§ 2º São consideradas peças integrantes da Representação:

- Relatório de Vistoria;
- Termo de Declaração;
- Denúncia por escrito, formulada por membros do Conselho Federal ou Regional de Química, por associação de classe legalmente registrada no Conselho Regional de





**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS POUSO ALEGRE

22/05/13

RESOLUÇÃO NORMATIVA N° 29
Química ou por terceiros, com firma reconhecida.

- Art. 5° -** No caso de infração evidente dos dispositivos legais o Presidente do Conselho Regional de Química ou seu substituto, acolherá a Representação determinando a lavratura da Intimação que será encaminhada ao infrator através de:
- protocolo ou via postal, mediante registro com aviso de recebimento (AR);
 - edita publicado em jornal oficial ou outro de grande circulação na região, e afixado na sede do Conselho Regional de Química, quando o infrator estiver em local incerto, não sabido, ou comprovadamente inacessível.

CAPÍTULO III

DO PROCESSO PARA IMPOSIÇÃO DE PENALIDADES

- Art. 6° -** O processo para imposição de penalidades considerar-se-á iniciado, para fins de contagem de prazos, na data do recebimento da Intimação pelo interessado ou seu representante.
- Art. 7° -** Recebida a Intimação, o indiciado deverá regularizar sua situação, perante o Conselho Regional de Química no prazo de 15 dias, ou apresentar defesa escrita, no mesmo prazo.
- Art. 8° -** Apresentada defesa pelo interessado, será a mesma anexada ao respectivo processo.
- Parágrafo Único -** A regularização da situação do interessado, perante o Conselho Regional de Química, no prazo da Intimação, determinará o arquivamento do processo pelo Presidente, ad referendum do Conselho Regional de Química.
- Art. 9° -** Decorrido o prazo estipulado no art. 7º sem que seja apresentada defesa, será lavrado, pelo Chefe do Serviço de Fiscalização, "Termo de Revelia", que será anexado ao processo.
- Art. 10 -** Esgotado o prazo concedido, o Chefe do Serviço de Fiscalização dará por encerrada a fase de instrução do processo e o encaminhará, com defesa ou com Termo de Revelia, ao Presidente do Conselho Regional de Química, para que o mesmo determine as diligências que se fizerem necessárias.
- Parágrafo Único -** Antes de encaminhar o processo, o Chefe do Serviço de Fiscalização deverá, sempre que possível, instruí-lo com as informações relativas aos antecedentes da firma ou do profissional acusado da infração.

CAPÍTULO IV

DO JULGAMENTO EM PRIMEIRA INSTÂNCIA

- Art. 11 -** Atendidas todas as diligências que foram determinadas, o Presidente do Conselho Regional de Química distribuirá o processo a um dos Conselheiros em exercício, que o relatará por escrito em sessão plenária.
- Art. 12 -** Efetuado o julgamento, será o resultado redigido sob forma de acórdão assinado pelo Presidente e pelo Conselheiro que o houver elaborado.
- Art. 13 -** Se houver imposição de multa, o infrator será notificado pelos meios do art. 5º para que efetue o pagamento dentro do prazo de 15 dias, sob pena de cobrança judicial.
- Parágrafo Único -** Se no prazo de 15 dias estabelecido neste artigo, o infrator regularizar sua situação, o Conselho Regional de Química poderá relevar a multa aplicada.
- Art. 14 -** Da decisão de primeira instância não cabe pedido de reconsideração.

CAPÍTULO V

DOS RECURSOS

- Art. 15 -** Da decisão de primeira instância caberá recurso voluntário, com efeito suspensivo, para o Conselho Federal de Química, a ser interposto no prazo de 15 dias da ciência da mesma.
- § 1º -** Esgotado o prazo para recurso voluntário pelo interessado, a decisão da primeira instância tornar-se-á definitiva.
- § 2º -** O recurso será encaminhado ao Conselho Federal de Química por intermédio do Conselho Regional.

CAPÍTULO VI

DO JULGAMENTO EM SEGUNDA INSTÂNCIA

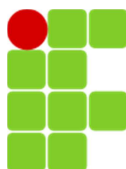
- Art. 16 -** O julgamento no Conselho Federal de Química far-se-á de acordo com as normas do respectivo Regimento Interno.
- Parágrafo Único -** Da decisão do Conselho Federal de Química não cabe pedido de reconsideração.
- Art. 17 -** O processo, depois de julgado, será devolvido ao Conselho Regional de Química de origem, para ciência ao interessado da decisão de segunda instância, procedendo-se consoante o estabelecimento os arts. 12 e 13 desta Resolução.

CAPÍTULO VII

DA EXECUÇÃO

- Art. 18 -** A decisão definitiva sendo favorável ao interessado, o Conselho Regional de Química comunicará-lhe-á por ofício, eximindo-o de quaisquer gravames.
- Art. 19 -** Transitada em julgado a decisão condenatória, quer pela não interposição de recurso em tempo hábil, quer pelo não provimento do recurso, interposto e esgotado o prazo a que se refere o art. 13, sem que





**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
SUL DE MINAS GERAIS
CAMPUS POUSO ALEGRE

22/05/13

RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 29

haja sido paga a multa, será a dívida inscrita em livro especial, para este fim instituído, nos termos do Decreto-Lei nº 960, de 17 de dezembro de 1938, dele extraído-se certidão para instruir a ação judicial de cobrança de acordo com o art. 16 da Lei nº 2.800, de 18.06.56.

Parágrafo Único - O Procurador do Conselho Regional de Química expedirá um aviso de cobrança amigável concedendo prazo de 15 dias para o interessado efetuar o pagamento, findo o qual, a multa imposta será cobrada judicialmente.

Art. 20 - Efetuado o pagamento, amigável ou judicialmente, e cumpridas todas as exigências da intimação, far-se-á anotação à margem da inscrição da multa no livro especial, se for o caso, arquivando-se o processo.

Art. 21 - Transitada em julgado a decisão condenatória e persistindo a irregularidade que a motivou, será instaurado novo processo, mediante o envio ao interessado de nova intimação, na forma do art. 5º sendo facultada a dispensa de nova vistoria, a critério do Presidente do Conselho Regional de Química.

CAPÍTULO VIII

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 22 - Os Presidentes dos Conselhos Regionais de Química denunciarão às autoridades competentes qualquer infração aos arts. 331, 336, 337 e 340 da Consolidação das Leis do Trabalho aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452 de 1º de maio de 1943, bem como aos dispositivos da Lei nº 2.800, de 18.06.56.

Art. 23 - Todos os prazos previstos nesta Resolução Normativa são contínuos e peremptórios, devendo ser contados a partir da data do recebimento das respectivas notificações ou intimações pelo infrator.

Art. 24 - Quando um profissional da Química comunicar ao Conselho Regional de Química ter deixado a responsabilidade técnica prevista no art. 350 da CLT, por firma, associação, entidade ou outras abrangidas pelo art. 27 da Lei nº 2.800, de 18.06.56, as mesmas serão intimadas segundo o art. 5º da presente Resolução Normativa, independente de nova vistoria.

Art. 25 - A presente Resolução Normativa, entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União, regulará o exercício da fiscalização e o andamento dos processos pertinentes à aplicação de penalidades, em razão de infrações de normas constantes da Lei nº 2.800, de 18.06.56, e da Seção XIII, do Capítulo I, da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, sendo revogadas todas as disposições em contrário, em especial a Resolução Normativa nº 9, de 26 de novembro de 1958, do Conselho Federal de Química.

Rio de Janeiro, 11 de novembro de 1971.

Peter Löwenberg – Presidente

Paulo Ribeiro – Secretário

Publicada no D.O.U. de 09.12.71

Retificações publicadas no Diário Oficial da União – Seção I, Parte II de 24.01.72 – à pág. 293 de 14.07.75 à pág. 2.454.

Setor de Autarquia Sul - SAUS - Quadra 05 - Bloco I - CEP: 70070-050 - Brasília - DF
Tels: (0xx61) 3224-0202 / 3224-5316 / 3224-0493 - FAX: (0xx61) 3224-3277





Anexo C - Portaria Núcleo Docente Estruturante



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
CÂMPUS POUSO ALEGRE

PORTARIA Nº 013 DE 01 DE ABRIL DE 2013

O DIRETOR-GERAL Pró-Tempore DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – CÂMPUS POUSO ALEGRE, usando da competência que lhe foi delegada pela Portaria nº 981 de 30 de Dezembro de 2011, publicada no DOU em 02 de Janeiro de 2012, RESOLVE:

Designar os docentes, abaixo relacionados, para comporem o Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Química.

Diego César Terra de Andrade, matrícula SIAPE 2812136, ocupante do cargo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, classe “D”, nível 301.

Isaias Pascoal, matrícula SIAPE 1543916, ocupante do cargo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, classe “D”, nível 401.

João Paulo Martins, matrícula SIAPE 1609165, ocupante do Cargo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Classe “D”, Nível 303.

Maria Cecília Rodrigues Simões, matrícula SIAPE 1909766, ocupante do Cargo de Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Classe “D”, Nível 301.

Joyce Alves de Oliveira, matrícula SIAPE 1955042, ocupante do Cargo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Classe “D”, Nível 201.

Gabriela Belinato, matrícula SIAPE 2840245, ocupante do cargo de Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Classe “D”, nível 301.

Ronã Rinston Amaury Mendes, matrícula SIAPE 1753331, ocupante do Cargo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Classe “D”, Nível 303.

Xenia Souza Araújo, matrícula SIAPE 1893457, ocupante do cargo de Pedagoga, Classe “E”, nível 101.

Fabiano Paulo Elord, matrícula SIAPE 1668155, ocupante do cargo de Técnico em Assuntos Educacionais, Classe “E”, nível 101.

Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Marcelo Carvalho Bottazzini
Mat. SIAPE 1790641 Port. 981 30/12/11
Diretor Geral Pró Tempore
IPSULDEMINAS - Campus Pouso Alegre

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS
CÂMPUS POUSO ALEGRE
Avenida Dr. João Beraldo, 242 – Centro - Pouso Alegre/MG / Cep:37550-000
Telefone: (35) 3421-2502 / E-mail: pousoalegre@ifsuldeminas.edu.br / site: www.poa.ifsuldeminas.edu.br