



PLANO DE CURSO
CURSO DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL
MÉDIO EM QUÍMICA NA FORMA
SUBSEQUENTE

Brasília-DF

2013

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA

Wilson Conciani
Reitor

Adilson César de Araújo
Pró-Reitor de Ensino

Veruska Ribeiro Machado
Diretora de Desenvolvimento do Ensino

Luiz Cláudio Renouveau de Carvalho
Coordenador de Ensino Técnico

CAMPUS GAMA

Fernando Dantas de Araújo
Diretor Geral

Gabriel Andrade Lima de Almeida Castelo Branco
Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão

Milton Juliano da Silva Junior
Coordenadora Geral de Ensino

Mercia Cristine Magalhães Pinheiro Costa
Coordenadora Pedagógico

Mateus Gianni Fonseca
Coordenador do Curso

Nizamara Simenremis Pereira
Coordenadora da Área de Química

Aglailson Gledson Cabral de Oliveira
Ana Paula Lelis Rodrigues
Breno Cunha Pinto Coelho
Elvis Sidnei Boes
Jefferson Saraiva de Oliveira
Maria do Rosário Cordeiro Rocha
Mateus Gianni Fonseca
Ricardo Nogueira Viana Narciso
Rodrigo Alves da Silva
Rodrigo Fleury Brandão
Tiago de Jesus e Castro
Elaboradores/Reformuladores

SÍNTESE DO CURSO

Unidade Escolar	
CNPJ:	09.266.912/0001-84
Razão Social:	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA
Nome Fantasia:	INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA
Campus	GAMA
Esfera Administrativa:	Federal
Endereço:	Lote 01, DF 480, Setor de Múltiplas Atividades – Gama/DF
Cidade/UF/CEP:	Gama/DF – CEP: 72429-005
Contatos:-	mateus.fonseca@ifb.edu.br
Telefone/Fax:	(61) 2103-2273
Site Institucional:	http://www.ifb.edu.br
Área do Plano:	Controle e Processos Industriais

Habilitação, qualificações e especializações	
Habilitação:	Técnico em Química
Carga Horária:	1.200 horas

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	5
1 HISTÓRICO.....	5
2 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO.....	7
2.1 Gama.....	7
2.2 Santa Maria.....	8
2.3 Recanto das Emas.....	8
2.4 Riacho Fundo II.....	9
3 JUSTIFICATIVA	9
4 OBJETIVOS.....	12
4.1 Objetivos gerais.....	12
4.2 Objetivos específicos.....	12
5 REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO.....	13
6 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	14
6.1 Competências gerais.....	14
6.2 Competências específicas.....	15
7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	15
7.1 Estrutura semestral.....	16
7.2 Itinerário formativo.....	17
7.3 Componentes Curriculares e Competências, Habilidades, Bases Tecnológicas e Bibliografias.....	20
7.4 Estratégias Pedagógicas.....	68
7.5 Enfoque pedagógico do currículo.....	68
7.6 Estágio curricular supervisionado	69
7.7 Prática Profissional.....	70
8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	70
9 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	73
10 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	74
10.1 Infraestrutura.....	74
10.2 Detalhamento dos ambientes.....	75
10.2.1 Salas de aulas.....	75
10.2.2 Laboratórios de informática.....	75

<i>10.2.3 Biblioteca</i>	<i>75</i>
<i>10.2.4 Demonstrativo de equipamentos.....</i>	<i>76</i>
<i>10.2.5 Outros recursos didático-tecnológicos.....</i>	<i>76</i>
11 CORPO DOCENTE E TÉCNICO.....	76
12 CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	77

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui do projeto pedagógico do curso Técnico de Nível Médio em Química, na forma Subsequente, referente ao eixo tecnológico Controle e Processos Industriais do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. O curso Técnico em Química obedece ao disposto na Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; no Decreto Federal Nº 5.154/04, de 23 de julho de 2004; na Portaria MEC Nº 646, de 14 de maio de 1997; no Parecer CNE/CEB Nº 17/97, de 03 de dezembro de 1997, no Parecer Nº 16/99, de 5 de outubro de 1999; e na Resolução CNE/CEB Nº 04/99, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

1 Histórico

Em 29 de dezembro de 2008, visando a atender ao Plano Federal de Educação Tecnológica e à implantação de um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica, foi criado, pela Lei Nº 11.892, como entidade de natureza autárquica vinculada ao Ministério da Educação - MEC, o INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA - IFB, desdobrado em cinco *campi*: Brasília, Gama, Planaltina, Samambaia e Taguatinga.

No entanto, a origem do IFB remonta ao final da década de 50, com a criação da Escola Agrotécnica de Brasília - EAF, em Planaltina, no dia 17 de fevereiro de 1959, em cumprimento ao Plano de Metas do Governo do Presidente Juscelino Kubitschek (Lei Nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, e Exposição de Motivos Nº 95 - DOU, de 19/02/1959). Inaugurada em 21 de abril de 1962 e subordinada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura, a EAF tinha como finalidade ministrar os cursos regulares dos antigos Ginásio e Colegial Agrícola.

Em 24 de novembro de 1978, a EAF, agora Colégio Agrícola de Brasília, foi transferida para o Governo do Distrito Federal – GDF, pelo Decreto Nº 82.711, em acordo celebrado entre a Fundação Educacional do Distrito Federal - FEDF e a Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário do Colégio Agrícola de Brasília,

passando doravante a integrar a Rede de Ensino Oficial do Distrito Federal, com a mesma denominação de Colégio Agrícola de Brasília, conforme Decreto Nº 4.506, de 26 de dezembro de 1978.

A partir da Portaria Nº 129, de 18 de julho de 2000, o Colégio Agrícola de Brasília passou a denominar-se Centro de Educação Profissional / Colégio Agrícola de Brasília - CEP/CAB, que recebeu por missão a qualificação e requalificação profissional, por meio de cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores e cursos de educação profissional técnica de nível médio, direcionados à demanda mercadológica, principalmente nas áreas agropecuária e agroindústria. Mais uma transformação sofreu o CEP/CAB, a partir da Lei Nº 11.534, de 25 de outubro de 2007, ao retornar à esfera do Governo Federal para integrar a Escola Técnica Federal de Brasília.

A criação do IFB inseriu o Distrito Federal na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o que trouxe reflexões e debates nos modelos de cursos ofertados, especialmente na forma de se trabalhar as competências e habilidades necessárias aos futuros profissionais que serão formados na Rede, nos Arranjos Produtivos Locais - APL e na diversidade de cursos (técnicos, superiores de tecnologia, licenciaturas, mestrado e doutorado).

O IFB procura lançar seus cursos em consonância com as características de cada região onde estão instalados seus cinco *campi*. No *campus* Gama, depois de ouvida a comunidade local em audiência pública, decidiu-se por ofertar o curso Técnico em Química, o que representa um marco para esse profissional, no que tange a uma qualificação profissional, característico da região do Gama e Entorno, e ainda à continuidade dos estudos e à inserção ativa, na sociedade, desse profissional formado no IFB. O curso Técnico em Química será ofertado, na modalidade subsequente ao Ensino Médio, para estudantes que tenham concluído este, e terá como foco a aplicação dos princípios científicos, o desenvolvimento de ações adequadas à região e a formação do estudante por meio de vivências teórico-práticas.

2 Caracterização da região

Com a finalidade de abrigar as pessoas que vinham trabalhar na construção de Brasília, e que passaram a ocupar áreas invadidas ou núcleos populacionais provisórios, uma das soluções encontradas pelo GDF foi a construção de cidades, denominadas "cidades satélites". Em 13 de abril de 1960, foi sancionada a Lei Nº 3.751, que regulamentava a implantação dessas cidades, por força do fluxo de mão de obra que se deslocava para Brasília, vinda de todas as partes do País. Em setembro de 1960, foram transferidas 30 famílias da barragem do Paranoá para barracos construídos, pela Companhia Urbanizadora da Nova Capital – NOVACAP, na região onde está hoje o Gama. Inaugurada em 12 de outubro de 1960, a cidade do GAMA tem sua planta dividida em cinco setores (Norte, Sul, Leste, Oeste, Central), com quadras de forma hexagonal, formando a imagem de uma imensa colmeia.

O IFB, *campus* Gama, tem por missão atender indistintamente a todos que o procuram, mas com foco específico na demanda oriunda das regiões do Gama e circunvizinhanças.

2.1 Gama¹

Embora não se tenha conhecimento exato da origem da palavra GAMA (alguns defendem que o nome partiu do platô do Gama, onde se localizavam as cabeceiras do ribeirão de mesmo nome; outros, da fazenda que emprestou seu nome à cidade), o certo é que mais do que uma “cidade-dormitório”, a Região Administrativa do Gama – RA II representa um importante polo em franca expansão no Distrito Federal. Fazendo limite, ao sul, com Santo Antônio do Descoberto e Luziânia, municípios do estado de Goiás; a oeste, com o Rio Descoberto; a leste, com a Região Administrativa de Santa Maria; e, ao Norte, com as Regiões de Recanto das Emas, Riacho Fundo e Núcleo Bandeirante, a região do Gama concentra indústrias e empresas de comércio e serviços, mas ainda é carente de mão de obra capacitada para atender à sua demanda.

¹ Fonte: <http://www.gama.df.gov.br> (Informações Socioeconômicas – RA II – Gama – 2010).

2.2 Santa Maria²

O núcleo rural Santa Maria permaneceu como área rural do Gama até 1992, quando a Lei Nº 348/92 e o Decreto Nº 14.604/93 criaram a Região Administrativa Santa Maria - RA XIII para atender ao programa de assentamento de famílias de baixa renda, em lotes semiurbanizados. O governo loteou uma área do núcleo rural Santa Maria e para lá transferiu e fixou os moradores das invasões do Gama e das demais localidades do Distrito Federal.

Na área rural, estão os núcleos Alagado e Santa Maria, e dois ribeirões de mesmo nome; nas áreas isoladas, Água Quente e Santa Bárbara; e na colônia agrícola Visconde de Inhaúma ainda predominam a atividade agropecuária e a exploração de jazidas de cascalho.

Na área militar, estão localizados o Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle do Tráfego Aéreo (CINDACTA), do Ministério da Aeronáutica, e a Área Alfa, pertencente ao Ministério da Marinha.

As primeiras quadras foram ocupadas a partir de fevereiro de 1991, numa área de 211 km². Surgiu oficialmente em 10 de fevereiro de 1993, com a publicação do decreto Nº 14.604. A cidade é fruto de um grande programa de distribuição de lotes realizado pelo governo do Distrito Federal.

2.3 Recanto das Emas³

O Recanto das Emas foi criado em 27 de julho de 1993 pela Lei Nº 510/93 e pelo Decreto Nº 15.046/93, para atender ao programa de assentamento do Governo do Distrito Federal, que buscava regularizar favelas que se formavam nas áreas urbanas, principalmente na cidade de Brasília. A Região Administrativa do Recanto das Emas – RA XV é formada por áreas urbana e rural. A área rural é constituída pela Vargem da Benção, partes do Monjolo e pela colônia agrícola Ponte Alta.

² Fonte: <http://www.santamaria.df.gov.br/> (Informações Socioeconômicas – RA XIII – Santa Maria - 2010).

³ Fonte: <http://www.recanto.df.gov.br> (Informações Socioeconômicas – RA XV – Recanto das Emas - 2010)

2.4 Riacho Fundo II⁴

O Riacho Fundo II teve início com a ocupação de pessoas que ficaram acampadas à beira da pista em busca do direito à moradia própria. Em 17 de janeiro de 2001, foi criada a Subadministração Regional do Riacho Fundo II, por meio do Decreto Nº 21.909, com o intuito de descentralizar o atendimento à comunidade que se deslocava ao Riacho Fundo I para obter um atendimento de melhor qualidade. A comunidade do Riacho Fundo II passou, então, a cobrar melhorias e serviços dentro do contexto social e urbanístico da cidade. O primeiro parcelamento da cidade aconteceu em 07 de fevereiro de 1994, pelo Decreto Nº 15.441/94.

O Riacho Fundo II tornou-se a Região Administrativa – RA XXI, pela lei Nº 3.153, de 07 de maio de 2003. Está subdividido em Quadras Industriais – QI, Quadras Nortes – QN, Quadras Centrais – QC e, atualmente, as Quadras Sul – QS, que é a terceira etapa do Riacho Fundo II, além dos Conglomerados Agrourbanos de Brasília – CAUB I e II, que atendem às famílias de baixa renda com objetivo de exploração agrária cooperativista.

3 JUSTIFICATIVA

O IFB tem a sua missão focada na produção e difusão do conhecimento científico e tecnológico, no âmbito da educação profissional, por meio do ensino, pesquisa e extensão, para a formação profissional e cidadã, necessária ao desenvolvimento sustentável do Distrito Federal e Entorno. Pautado por valores, como “justiça, solidariedade, cidadania, excelência profissional e efetividade”, o IFB pretende adequar-se às necessidades educacionais, culturais, econômicas e sociais das comunidades nas quais está inserido.

O *Campus* Gama, por sua vez, tem como objetivo atender aos diversos níveis e modalidades da educação profissional, possibilitando o desenvolvimento integral do discente, de forma ágil e eficaz, por difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais.

⁴ Fonte: <http://www.riachofundoii.df.gov.br> (Informações Socioeconômicas – RA XXI – Riacho Fundo II - 2010).

Conforme caracterização do Distrito Federal, observa-se uma forte tendência e necessidades específicas para a área de Química. Isto deve-se ao fato do grande número de indústrias, comércios e prestadoras de serviços relacionadas à área de Química, como mostra a Tabela 1 a seguir. Tais empresas apresentam profissionais na área de Química, nas funções de operador de produção, operador de sistemas de utilidades, agente ambiental, auxiliar de laboratório, analista de laboratório, amostrador de laboratório, técnico de produção e operador de fabricação.

Tabela 1 – Empresas do Distrito Federal relacionadas à área de Química.

Atividade Econômica	Localização	Número de Empregados
Pioneer Sementes	Planaltina	399
Asa Alimentos LTDA	Brasília	699
Frigorífico Campeiro LTDA	Brasília	27
Sadia	Samambaia	2394
Frigorífico Frigoalpha Indústria e Comércio	Granja do Torto	83
Leitbom S.A	Taguatinga	61
Bunge Alimentos	Guará	58
Basa Brasília Alimentos S.A	Planaltina	336
Café do Sítio Ind. e Com. LTDA	Águas Claras	250
Café Export Ind. e Com. LTDA	Taguatinga	132
Café Forte Ind. e Com. LTDA	Taguatinga	59
Indústria e Comércio de Biscoitos Mineiro LTDA	Planaltina	60
Pepsico do Brasil LTDA	Taguatinga	81
Ambev	Gama	389
Indaiá Brasil Águas Mineral LTDA	Faz. Tio Quinca	73
Brasal Refrigerantes S.A (Coca-Cola)	Taguatinga	1716
Refrigerantes Cerradinho LTDA	Santa Maria	70
União Química Farmacêutica Nacional S.A	Santa Maria	988
Brasplástico Ind. e Com. de Ebal. LTDA	Santa Maria	16

Karplástico Ind. e Com. de Plásticos	Setor Industrial	21
Empac Agroindustrial de Plásticos LTDA	Pólo JK	26
Stiloplast Ind. e Com. LTDA	Águas Claras	28
Quimiplast Ind. e Com. de Plásticos LTDA	Santa Maria	46
Ciplan Cimentos Planalto S.A	Fercal	524
Votorantim Cimentos Brasil S.A	Sobradinho	463
Indústria Brasileira de Concreto LTDA	Ceilândia	102
Icena Indústria de Cerâmica Nacional LTDA	São Sebastião	39
Rexan	Gama	112
Cia. Saneamento Ambiental - DF	Águas Claras	2373
Qualix Serviços Ambientais LTDA	Asa Sul	2376
Valor Ambiental LTDA	Setor Indústrias	2118
Embrapa	DF	986
Instituições de Ensino (30)	Distrito Federal	7000
Lavanderias (40)	Distrito Federal	250

Fonte: CNAE 2.0 2010

Dessa forma, a Equipe do Curso de Química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Brasília, *Campus* Gama, pode oferecer à comunidade do Distrito Federal e entorno o curso Técnico em Química para a demanda existente nesta região.

Outro aspecto diz respeito à relação que o Distrito Federal apresenta entre Brasília e o complexo chamado “Entorno de Brasília”, região que compreende os municípios goianos de Valparaíso, Cristalina, Luziânia, Formosa, Padre Bernardo, Águas Lindas de Goiás, Cidade Ocidental, Corumbá de Goiás, Vila Boa, Cabeceiras, Abadiânia, Água Fria de Goiás, Alexânia, Cocalzinho de Goiás, Mimoso de Goiás, Santo Antônio do Descoberto, e três municípios mineiros: Buriti, Cabeceira Grande e Unaí. Nos últimos anos diversas empresas do ramos químico e farmacêutico têm se instalado nessa região, o que indica uma grande demanda potencial para os profissionais da área química.

A abertura de cursos técnicos nos diversos níveis e modalidades, nas dependências do *campus* Gama, poderá estimular o desenvolvimento local dessa

região, a médio e longo prazo, garantindo uma educação de qualidade, atrelada a uma formação profissional sólida que promoverá ações empreendedoras, o que trará elementos para uma participação cidadã mais esclarecida e ampliará os horizontes de formação pessoal e profissional da população atendida.

Em suma, os novos contextos, os rearranjos das empresas e a localização geográfica são indicadores favoráveis ao oferecimento do curso **TÉCNICO EM QUÍMICA**, pelo *campus* Gama, uma vez que a missão do IFB é contribuir para o desenvolvimento social, econômico e educativo da região onde atua.

4 OBJETIVOS

Ao oferecer o Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Química na forma Subsequente, o IFB traça objetivos gerais e específicos.

4.1 Objetivos gerais

- Qualificar e habilitar recursos humanos que deem suporte técnico para o desenvolvimento das atividades químicas de análise e operação de processos industriais químicos, de acordo com os critérios de qualidade determinados pelo mercado.
- Formar profissionais éticos, pró-ativos, que consigam atuar sob diferentes condições de trabalho, tomar decisões de forma responsável, para contornar dificuldades, enfrentar situações imprevistas e que possam trabalhar individualmente ou em equipe de forma respeitosa e solidária.

4.2 Objetivos específicos

O Curso Técnico de Nível Médio Subsequente em Química tem como objetivos específico os seguintes itens:

- Organizar experiências pedagógicas que levem à formação de sujeitos críticos e conscientes, capazes de intervir de maneira responsável na sociedade em que vivem;

- Oferecer um processo formativo que assegure a integração entre a formação geral e a de caráter profissional de forma a permitir tanto a continuidade nos estudos como a inserção no mundo do trabalho;
- Oferecer um conjunto de experiências teórico-práticas na área de química com a finalidade de consolidar o “saber fazer”;
- Formar para o exercício da cidadania, com entendimento da realidade social, econômica, política e cultural do mundo do trabalho, para a atuação de forma ética como sujeito histórico;
- Destacar em todo o processo educativo a importância da preservação dos recursos e do equilíbrio ambiental.
- Propiciar conhecimentos teóricos e práticos amplos para o desenvolvimento de capacidade de análise crítica, de orientação e execução de trabalho no Setor Químico;
- Formar pessoas críticas, reflexivas e éticas capazes de participar e promover transformações no seu campo de trabalho, na sua comunidade e na sociedade na qual estão inseridos.

5 REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO

O curso TÉCNICO EM QUÍMICA será oferecido aos estudantes que possuem certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente, de acordo com a lei vigente. O estudante só poderá ingressar no curso se apresentar o certificado no ato da matrícula.

O ingresso do estudante dar-se-á por meio de processo seletivo a ser divulgado por edital publicado na Imprensa Oficial, no sítio da instituição e, pelo menos, em um jornal local de grande circulação, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo, além do número de vagas oferecidas.

Tanto a Constituição Federal, quanto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) orientam que o ensino será ministrado com base na "igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola" (LDB, Art. 3º, Inciso I). Nesse sentido, o Instituto Federal de Brasília - IFB, por intermédio dos seus

órgãos colegiados, define estratégias específicas de seleção dos seus estudantes pelo sistema de cotas, de sorte a contemplar as situações diferenciadas, até mesmo como uma forma de equalizar as oportunidades de ingresso àqueles que, sem a definição de cotas específicas, teriam dificuldades em garantir os seus direitos de ingresso nos cursos em questão.

6 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Ao concluir o Curso Técnico em Química, o aluno receberá o diploma de Técnico em Química desde que adquira todas as competências definidas em todos os módulos que compõem a habilitação.

6.1 Competências gerais

Ao concluir o curso, o Técnico em Química deverá ter as seguintes competências gerais:

- Analisar as características econômicas, sociais e ambientais peculiares da área, identificando as atividades que devem ser implementadas;
- Conhecer as bases de conhecimentos tecnológicos e científicos;
- Ter capacidade gerencial;
- Ter capacidade de se adaptar a novas situações;
- Ter boa comunicação oral e escrita;
- Desempenhar suas atividades buscando qualidade, controle de custo e segurança;
- Ter postura profissional e ética;
- Auxiliar na elaboração de laudos, perícias, pareceres, relatórios e planos, inclusive de incorporação de novas tecnologias;
- Participar na área de pesquisa, inovação, desenvolvimento de novos produtos.

6.2 Competências específicas

- Supervisionar processos químicos em empresas de pequeno porte de acordo com a RN11 do Conselho Federal de Química;
- Realizar análises físico-químicas;
- Padronizar métodos de análises químicas;
- Trabalhar no controle de qualidade;
- Operar estação de tratamento de resíduos;
- Operar e realizar a manutenção de equipamentos relacionados às análises físico-químicas;
- Operar equipamentos em indústrias químicas;
- Realizar pesquisa e desenvolvimento de produtos e novos métodos de análise.

Nesse sentido, as políticas, os programas e as práticas pedagógicas do IFB - *Campus* Gama, deverão propiciar condições para que os egressos da educação profissional apresentem um perfil caracterizado por competências básicas e profissionais que lhes permitam desenvolver com confiança suas atribuições profissionais.

7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso **TÉCNICO EM QUÍMICA** terá uma Matriz Curricular constituída de 23 componentes (Quadro 1), distribuídas em 1.440 horas-aula teórico-práticas, o que totaliza uma carga horária de 1.200 horas, divididas em quatro semestres, tendo portanto uma duração mínima de dois anos.

Para receber o diploma de Técnico em Química, o estudante deverá comprovar a conclusão do ensino médio ou equivalente, cumprir, com aproveitamento, as 23 componentes curriculares e realizar o estágio curricular supervisionado.

7.1 Estrutura semestral

Este plano de curso encontra-se definido a partir da observância aos princípios norteadores da educação profissional, segundo critérios estabelecidos pelas seguintes legislações:

1. LDB nº. 9394 / 96;
2. Decreto Federal nº. 5.154/05;
3. Parecer CNE / CEB nº. 16 / 99;
4. Resolução CNE/ CEB nº. 04 / 99;
5. Portaria SEMTEC nº. 30 / 00;
6. Referenciais curriculares nacionais da Educação Profissional de nível técnico na área profissional: Química;
7. Parecer CNE / CEB nº. 35/2003;
8. Resolução CNE / CEB nº1/2004.

A organização curricular do curso Técnico em Química tem como características:

- Atendimento às demandas dos cidadãos, do mercado e da sociedade;
- Estrutura curricular que evidencie as competências gerais relacionadas ao perfil do Curso Técnico dentro do eixo tecnológico Controles e Processos Industriais conforme catálogo dos Cursos Técnicos;
- Conciliação das demandas identificadas com a vocação, a capacidade institucional e os objetivos do Instituto Federal de Brasília, no *campus* Gama.
- A prática profissional será administrada a partir do início de qualquer um dos módulos de qualificação por meio de regulamento da prática profissional específica de todas as necessidades e exigências para a sua realização, ficando os casos especiais de prática profissional para avaliação e aprovação do colegiado do curso e da Direção de Ensino.

7.2 Itinerário formativo

O curso Técnico de Nível Médio em Química na forma Subsequente tem estrutura semestral de forma a atender o perfil desejado. Para a obtenção do diploma de Habilitação em Técnico em Química, é necessário a conclusão das 23 componentes curriculares, dispostas em 4 semestres, e do estágio curricular supervisionado.

Ressalte-se que, desde que especificado no plano de ensino, cada componente curricular pode destinar até 20% de sua carga horária a atividades não presenciais.

O Quadro 1 a seguir mostra todas as componentes curriculares em seus respectivos semestres regulares, bem como a carga horária de cada componente e as componentes que necessitam de pré-requisitos.

O curso ainda também deverá estimular a participação do aluno em congressos, seminários e *workshops*, visitas técnicas, atividades em equipe, defesa e apresentação de seminários. As aulas práticas serão desenvolvidas por meio de atividades de campo, bem como nas unidades educativas de produção conveniadas ao Instituto Federal de Brasília. Há ainda o fomento ao desenvolvimento e defesa de planos e atividades de monitoria, como junção da teoria à prática.

Destaca-se que, conforme reza o artigo 82 da Resolução do Ensino Técnico de Nível Médio, é assegurado o regime de dependência, sendo importante ressaltar, no entanto, que a alínea “a”, item II, § 2º, do citado artigo apregoa que “o regime de dependência em componentes curriculares que contenham práticas de laboratório deve ser, obrigatoriamente, realizado em turmas regulares, sem aceleração e com comparecimento às aulas”.

Quadro 1 – Componentes curriculares do Curso Técnico em Química modalidade subsequente.

1º Semestre (360 h/a)	Horas/Aula	Pré-Requisitos
1 - Química para o Ensino Técnico	72	-
2 - Laboratório de Química p/ o Ensino Técnico	36	-
3 - Matemática para o Ensino Técnico	108	-
4 - Física para o Ensino Técnico	72	-

5 - Língua Portuguesa	72	-
2º Semestre (360 h/a)		
	Horas/Aula	Pré-Requisitos
6 - Química Geral e Inorgânica	72	1/3
7 – Laboratório de Química Geral e Inorgânica	72	1/2/3
8 – Físico-Química I	36	1/3/4
9 - Química Orgânica I	72	1
10 - Química Analítica Qualitativa	72	1/3
11 - Estatística Aplicada	36	3
3º Semestre (396 h/a)		
	Horas/Aula	Pré-Requisitos
12 – Físico-Química II	72	8
13 – Química Orgânica II	72	9
14 - Química Analítica Quantitativa	72	10
15 – Fenômenos de Transporte e Operações Unitárias	108	8
16 - Microbiologia	72	9
4º Semestre (324 h/a)		
	Horas/Aula	Pré-Requisitos
15 – Tratamento de Águas e Efluentes	36	12/13/14/16
16 – Tecnologia de Alimentos	36	12/13/15
17 – Corrosão	36	12/13/14
18 – Química Analítica Instrumental	72	14
19 – Processos Químicos Industriais	72	12/13/15
20 – Segurança do Trabalho, Meio Ambiente e Saúde	36	-
21 – Desenho Técnico	36	-

A seguir, serão mostrados todas as componentes curriculares com suas respectivas competências, habilidades, bases tecnológicas e bibliografias.

7.3 Componentes Curriculares e Competências, Habilidades, Bases Tecnológicas e Bibliografias.

1º semestre

Carga horária: 360 h/a

COMPONENTE CURRICULAR: Química para o Ensino Técnico

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> Compreender os conceitos básicos referentes à química. 	<ul style="list-style-type: none"> Ter conhecimento das bases conceituais da química. Noções de quantidades e proporção. Compreender algumas propriedades referentes à matéria. 	<ul style="list-style-type: none"> Propriedades da matéria (PF, PE, densidade e, substância, mistura). Metodos de separação. Modelos Atômicos. TAM (átomos, mol, moléculas, massa mola, molecular, volume molar). Calculo estequiométrico. Soluções (tipos de solução), misturas. Formas de concentração. 	<p>BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> RUSSELL, John B. Química geral: volumes 1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química e reações químicas. Volumes 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009. <p>COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: Questionamento a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Química para o Ensino Técnico

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> Compreender os 	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer as 	<ul style="list-style-type: none"> Noções de segurança 	

<p>conceitos básicos das técnicas de laboratório em Química.</p>	<p>normas de segurança de laboratórios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e manusear corretamente as principais vidrarias de laboratórios químicos. 	<p>em laboratório de química;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo das principais vidrarias em um laboratório em química; • Proporções e estequiometria. • Preparação de soluções. • Formas de concentração. • características da matéria. 	<p>BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RUSSELL, John B. Química geral: volumes 1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. 2. KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química e reações químicas. Volumes 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009. <p>COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: Questionamento a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2007.
--	--	--	---

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática para o Ensino Técnico			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar as quatro operações básicas da matemática; • Aplicar o raciocínio matemático na solução de problemas e na modelagem, descrição e interpretação 	<ul style="list-style-type: none"> • Adicionar, subtrair, multiplicar e dividir; • Notação Científica; • Operar com regra de três simples; • Calcular porcentagens; • Saber realizar as 	<ul style="list-style-type: none"> • Expressões numéricas envolvendo a adição, subtração, multiplicação e divisão; • Potenciação; • Números decimais; • Números fracionários; • Cálculo do termo 	<p>BÁSICA</p> <p>IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. Volume 1. 8ª. ed. São Paulo: Atual, 2008.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. Volume 2. 8ª. ed. São Paulo:</p>

de fenômenos físico-químicos.	<p>principais operações entre conjuntos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver equações algébricas de primeiro e segundo graus; • Resolver sistemas de equações lineares simultâneas; • Entender o conceito de função, conhecer suas representações e como são classificadas as funções. • Saber ler e interpretar gráficos de funções. 	<p>desconhecido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equações de primeiro e segundo grau • Relações: Coordenadas no plano, pares ordenados, tipos de relações, funções. • Funções crescentes, funções decrescentes. • Função do 1º e do 2º grau. • Potências e raízes. • Logaritmos • Função exponencial e função logarítmica. 	Atual, 2008.
-------------------------------	---	--	--------------

COMPONENTE CURRICULAR: Física para o Ensino Técnico			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Entender as bases físicas que sustentam os princípios de construção, funcionamento e operação dos instrumentos utilizados na química. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as principais leis da mecânica; • Saber como são medidos o tempo, o espaço e a massa, suas respectivas unidades de medida e a conversão entre diferentes sistemas de unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução: Medidas físicas e unidades de medida. • Cinemática. • Dinâmica: Leis de Newton. • Trabalho e energia. • Oscilações: Movimento harmônico simples. 	<p>BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GASPAR, Alberto. Física. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Ática, 2010. 2. NEWTON, Villas Boas. Tópicos de Física. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Saraiva, 2002. <p>COMPLEMENTAR</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Entender os conceitos físicos de trabalho mecânico e energia, bem como a lei de conservação da energia e suas consequências para o comportamento do universo. • Conhecer os fenômenos ondulatórios e conhecer as suas propriedades. • Entender como funcionam os principais métodos de medida da temperatura, os tipos de termômetros, a construção e a calibração de termômetros. • Conhecer os fenômenos de dilatação térmica dos materiais e as suas implicações na química e tecnologia em geral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ondas. • Luz e radiação eletromagnética. • Reflexão da luz: Espelhos. • Óptica ondulatória: Interferência, difração e polarização. • Medida da temperatura. • Dilatação térmica. • Teoria corpuscular da luz: O Efeito fotoelétrico. 	<p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. Volumes 1, 2, 3 e 4, 6^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</p>
--	--	--	--

COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar-se com eficiência e eficácia 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar a linguagem como instrumento 	<ul style="list-style-type: none"> • Língua e Linguagem: registros, níveis, 	<p>BÁSICA 1. GOLD, MIRIAM. Redação empresarial:</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Redigir textos técnicos dentro das normas da língua e da padronização técnica. 	<p>eficaz de comunicação na vida social e profissional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar os registros linguísticos de acordo com suas variedades e características. • Aplicar textos em seus diversos usos • Contextualizar o uso da língua no processo da comunicação • Apontar a noção de texto • Transcrever as técnicas de redação de documentos técnicos • Aplicar as normas da língua portuguesa • Produzir textos técnicos. 	<p>variações linguísticas, funções da linguagem, vícios e clichês.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos e processos da comunicação. • Gêneros textuais: conceituação, estruturação, princípios. • Competências sociocomunicativas; falácias da comunicação. • Texto: conceituação, estruturação, princípios. • Gramática aplicada aos textos técnicos. • Texto técnico: linguagem, características, estruturação, padronização e tipos. • Escrita técnica: planejamento de documentos; redação de textos específicos. 	<p>escrevendo com sucesso na era da globalização. São Paulo: Prentice Hall, 2006.</p> <p>2. MENDES, Josué. Gramática ao alcance de todos. Brasília: Eme Editora, 2010.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>BARBOSA, Severino M. Redação: escrever é desvendar o mundo. São Paulo: Papirus, 2002.</p>
--	---	--	---

2º semestre

Carga horária: 360 h/a

COMPONENTE CURRICULAR: Química Geral e Inorgânica

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a estrutura da matéria. • Entender o processamento das reações químicas e suas relações de massa. • Entender a estrutura dos complexos. • Conhecer algumas substâncias químicas de interesse econômico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entender o processo de formação dos compostos químicos, através das ligações químicas. • Compreender as substâncias químicas iônicas, covalentes e metálicas. • Conhecer as leis das reações químicas. • Realizar cálculos estequiométricos • Conhecer a estrutura dos metais de transição. • Aprender acerca da estrutura dos complexos. • Nomear os complexos, segundo regras IUPAC. • Descrever, 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela periódica • Propriedades periódicas • Ligações químicas(iônica, covalente e metálica) • Funções inorgânicas (aspectos qualitativos) • Os metais de transição. • Estrutura dos complexos. • Ligação química nos complexos. • Aplicações dos complexos. • Química descritiva de alguns metais e não metais. 	<p>BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARROS, H. L. C. Química Inorgânica: uma introdução. Belo Horizonte, 2001. 2. LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1999. <p>COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SHRIVER, D. F. et al. Química Inorgânica. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

	<p>sumariamente, a ligação química nos complexos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as aplicabilidades dos complexos no cotidiano. • Fazer a descrição química de alguns metais. • Fazer a descrição química de alguns não metais. 		
--	---	--	--

COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Química Geral e Inorgânica			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender alguns processos de formação e transformação da matéria. • Efetuar cálculos estequiométricos respectivos às transformações 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificar elementos químicos, seus principais íons e compostos, relacionando suas propriedades com suas respectivas estruturas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propriedades de compostos iônicos, covalentes e metálicos. • Cálculos Químicos • Síntese e caracterização de compostos inorgânicos • Propriedades dos metais alcalinos • Propriedades dos 	<p>BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARROS, H. L. C. Química Inorgânica: uma introdução. Belo Horizonte, 2001. 2. LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1999. <p>COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SHRIVER, D. F. et al. Química Inorgânica. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

<p>estudadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparar, purificar, caracterizar e classificar compostos inorgânicos 	<ul style="list-style-type: none"> Entender o processo de formação dos compostos químicos, através das ligações químicas. Sintetizar compostos inorgânicos. Purificar os compostos sintetizados empregando diversas técnicas 	<p>elementos metais alcalinos terrosos</p> <ul style="list-style-type: none"> Propriedades dos elementos do grupo 13 Propriedades dos elementos do grupo 15 Propriedades dos elementos do grupo 16 Propriedades dos elementos do grupo 17 Reações de compostos de coordenação. Purificação de compostos inorgânicos 	
---	---	---	--

COMPONENTE CURRICULAR: Físico-Química I

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> Entender os efeitos das leis da termodinâmica na forma em que afetam, explicam e controlam as transformações e processos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar cálculos com pressão. Saber ler e interpretar um manômetro. Conhecer as leis dos gases ideais e reais; Determinar a massa molar, conhecendo-se a densidade de um gás e vice versa. Entender a relação entre temperatura de 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Gases. <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Pressão. 1.2. Leis dos gases: Gases ideais. 1.3. Densidade dos gases. 1.4. Misturas de gases. 1.5. Teoria cinética dos gases. 1.6. Gases reais. 2. Primeira Lei da 	<p>BÁSICA</p> <p>FELTRE, Ricardo. Química. Volumes 2. 7ª. Ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.</p> <p>CASTELLAN, Gilbert, W. Fundamentos de Físico-Química. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>ATKINS, Peter, W.; PAULA, Julio</p>

	<p>um gás e a velocidade das moléculas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender os conceitos de trabalho e calor e as suas relações. • Conhecer e saber aplicar a primeira lei da termodinâmica em transformações simples. • Calcular as variações de energia utilizando dados calorimétricos. • Escrever e entender o significado de uma equação termoquímica. • Saber calcular o trabalho e o calor envolvidos, bem como a variação da energia interna quando um gás ideal sofre uma transformação ou mudança de estado. • Entender o que é a entalpia de vaporização de uma substância. • Entender a lei de Hess, • Calcular a variação de entalpia e enten- 	<p>Termodinâmica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.1. Trabalho e energia. • 2.2. Calor. • 2.3. Primeira Lei. • 2.4. Funções de estado. • 2.5. Entalpia. • 2.6. Capacidade calorífica. • 2.7. Entalpias de reação. • 2.8. Lei de Hess. • 2.9. Entalpias de ligação. • 2.10. Ciclo de Born-Haber. • • 3. Segunda e Terceira Leis da Termodinâmica. • 3.1. Entropia e desordem. • 3.2. Variação de entropia e transformações. • 3.3. Entropias de reação. • 3.4. Vizinhanças e variação de entropia global. • 3.5. Energia livre. • 3.6. Efeito da temperatura. • 	<p>de. Físico-Química. Volume 1. 8ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p>
--	---	---	---

	<p>der o conceito de entropia e a segunda lei da termodinâmica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber calcular a variação de entropia nas transformações de um gás ideal. • Saber calcular a variação de entropia de uma reação química. • Calcular a variação de energia livre de um processo e saber prever a espontaneidade desse processo nas dadas condições. • Saber calcular a energia livre de Gibbs padrão de uma reação química. • Conhecer e aplicar corretamente a lei de Henry para calcular a solubilidade de um gás em um líquido. • Entender a lei de Raoult e saber calcular a pressão de vapor de um solvente numa mistura de líquidos. • Conhecer e saber aplicar os métodos da crioscopia e osmome- 	<ul style="list-style-type: none"> • 4. Equilíbrios de fase. <ul style="list-style-type: none"> • 4.1. Pressão de vapor. • 4.2. Variação da pressão de vapor com a temperatura. • 4.3. Diagramas de fase. • 5. Soluções. <ul style="list-style-type: none"> • 5.1. Natureza da dissolução. • 5.2. Solubilidade dos gases: Lei de Henry. • 5.3. Temperatura e solubilidade. • 5.4. Entalpia de solução. • 5.5. Energia livre de solução. • 5.6. Molalidade. • 5.7. Abaixamento da pressão de vapor. • 5.8. Elevação do ponto de ebulição e abaixamento do ponto de congelamento. • 5.9. Osmose. • 5.10. Pressão de vapor em misturas líquidas. • 5.11. Destilação. • 5.12. Azeótropos. 	
--	---	--	--

	<p>tria na determinação da massa molar de um soluto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Saber interpretar o diagrama de fases para uma mistura binária e calcular a pressão de vapor e a composição de cada componente da mistura em cada uma das fases em equilíbrio. 		
--	---	--	--

COMPONENTE CURRICULAR: Química Orgânica I			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> Conhecer e identificar os compostos orgânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer as características físicas dos compostos orgânicos. Conhecer as regras de nomenclatura dos compostos orgânicos. Conhecer as principais funções orgânicas. Ter conhecimento da 	<ul style="list-style-type: none"> Introdução à química orgânica. O átomo de carbono. Principais funções orgânicas: hidrocarbonetos, haletos, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas e amidas. 	<p>BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> Solomons, T.W.G. e Fryhle, C.B. Química Orgânica, Vol 1 e 2, RJ, Editora Livros Técnicos e Científicos S.A., 2004. ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONGH, D.G.; LEBEL, N.A.; STEVENS, Química Orgânica, 2 ed., RJ, Guanabara Dois, 1978, 961p <p>COMPLEMENTAR</p>

	estereoquímica de compostos orgânicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Propriedades físicas das principais funções orgânicas: polaridade das ligações e moléculas, cisões das ligações, efeitos eletrônicos nas moléculas orgânicas, caráter ácido ou básico das moléculas orgânicas, tipos de reações orgânicas e tipos de reagentes nas reações orgânicas. • Estereoquímica. 	Feltre, R., Química – Volume 3 - Química Orgânica, 6a edição, Editora Moderna Ltda, São Paulo-SP
--	--	--	--

Química Analítica Qualitativa			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar ensaios qualitativos em amostras, identificando os principais grupos de cátions e 	<ul style="list-style-type: none"> • Manusear vidrarias, reagentes e equipamentos de forma correta e segura. • Descartar os rejeitos 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à análise química qualitativa. • Divisão da química analítica. • Reações por via seca . 	<p>BÁSICA</p> <p>VOGEL, Arthur I. Química Analítica Qualitativa. Tradução da 5ª. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.</p>

<p>ânions presentes, relatando corretamente os resultados obtidos.</p>	<p>seguindo as normas estabelecidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar relatórios conforme as normas, reportando as observações e procedimentos efetuados em laboratório. • Saber identificar corretamente os principais cátions e ânions utilizando os métodos apresentados em aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reações por via úmida. • Provas diretas, cátions e ânions que podem ser analisados por provas diretas. • Extrato com soda. • Separação e identificação de ânions que não podem ser pesquisados no extrato com soda. • Considerações sobre os ânions menos frequentes. • Separação e identificação dos cátions. • Classificação dos cátions. • Análise e identificação dos cátions do grupo V, IV, III, II e I. • Resíduos insolúveis. • Cátions raros: separação 	<p>COMPLEMENTAR</p> <p>MUELLER, Haymo; SOUZA, Darcy de. Química Analítica Qualitativa Clássica. 1^a. ed. Blumenau: EDFURB, 2010.</p>
--	---	---	--

		e identificação.	
--	--	------------------	--

COMPONENTE CURRICULAR: Estatística Aplicada			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> Entender os conceitos básicos de estatística e saber aplicá-los corretamente na análise e interpretação de dados na química. 	<ul style="list-style-type: none"> Entender os conceitos de Algarismos significativos e saber expressar os resultados com o número correto de Algarismos significativos. Conhecer os principais erros que afetam as medidas das grandezas, suas origens e como evitá-los. Saber a definição e como calcular as medidas de tendência de um conjunto de dados obtidos em experimentos tais como valor médio, mediana, desvio padrão e variância. Entender a diferença entre exatidão e precisão. Saber representar corretamente o resul- 	<ul style="list-style-type: none"> Algarismos significativos. Erro, erro absoluto e erro relativos. Valor médio e mediana. Desvio padrão e variância. Exatidão e precisão. Materiais de referência padrão. Representação de resultados. Estudo do erro. Tipos de erros. Erros aleatórios e erros sistemáticos. Propagação de erros. Distribuição gaussiana ou normal. Níveis de confiança e a distribuição t de Student. Testes estatísticos de comparação. O teste t de Student. O teste F. O teste Q. 	<p>BÁSICA</p> <p>HARRIS, Daniel C. Análise Química Quantitativa. 7^a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>BACCAN, Nivaldo; ANDRADE, João Carlos de; GODINHO, Oswaldo E. S.; BARONE, José Salvador. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3^a. ed. Campinas: Edgard Blücher, 2001.</p>

	<p>tado de um conjunto de medidas de forma a indicar o valor médio e a incerteza envolvida na obtenção dos resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar populações, amostras e as grandezas estatísticas associadas. • Saber quantificar os níveis de confiança dos resultados obtidos nos experimentos. • Ler e interpretar tabelas de parâmetros estatísticos. • Realizar os testes de comparação e rejeição de dados. • Utilizar ferramentas computacionais para os cálculos estatísticos tais como as planilhas eletrônicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de gráficos. • Regressão linear. • Parâmetros de correlação. 	
--	---	---	--

3º semestre

Carga horária: 396 h/a

COMPONENTE CURRICULAR: Físico-Química II

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA

<ul style="list-style-type: none"> • Entender de que forma os aspectos termodinâmicos e cinéticos influenciam, explicam e permitem controlar as transformações e os processos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender que as reações químicas podem ser reversíveis e que estas avançam até atingir um estado de equilíbrio. • Entender o conceito termodinâmico de constante de equilíbrio químico. • Saber expressar a constante de equilíbrio em função das concentrações das espécies envolvidas numa reação química. • Determinar a energia livre de Gibbs de uma reação química através do quociente de reação. • Usar a concentração dos reagentes e o valor da constante de equilíbrio da reação para prever a direção que uma reação química deve ocorrer nas condições dadas. • Entender e saber aplicar o princípio de Le Chatelier na previ- 	<ul style="list-style-type: none"> • Equilíbrio químico. • Reversibilidade das reações químicas. • Expressão da constante de equilíbrio. • Significado da magnitude da constante de equilíbrio. • O quociente de reação Q e a previsão da direção de uma reação. • O princípio de Le Chatelier. • Temperatura e equilíbrio químico. • Equilíbrios iônicos ácido-base. • Teoria de Arrhenius para ácidos e bases. • Teoria de Bronsted-Lowry e de Lewis para ácidos e bases. • A auto-ionização da água e a escala de pH. • Óxidos ácidos, básicos e anfóteros. • Ácidos fortes e bases fortes. • Ácidos fracos e bases fracas. • Estrutura molecular e comportamento ácido-base. • Ácidos polipróticos. • Efeito do íon comum no 	<p>BÁSICA</p> <p>ATKINS, Peter, W.; PAULA, Julio de. Físico-Química. Volume 2. 8ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>FELTRE, Ricardo. Química. Volumes 2. 7ª. Ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>CASTELLAN, Gilbert, W. Fundamentos de Físico-Química. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p>
--	---	---	--

	<p>são dos efeitos da alteração de uma variável sobre a posição de equilíbrio de uma reação química.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os conceitos de ácido, base e saber classificar as espécies químicas em ácidos e bases numa reação química. • Calcular o pH, o pOH e as concentrações dos íons presentes numa solução. • Saber prever as forças relativas dos ácidos e bases usando os valores da constante de equilíbrio e as estruturas moleculares das espécies. • Entender o conceito de solução tampão e como podem ser preparadas. • Calcular o pH de uma solução tampão e as variações de pH quando é adicionada certa quantidade de ácido ou base nessa solução. 	<p>equilíbrio ácido-base.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soluções tampão. • Indicadores ácido-base. • Reações de neutralização e curvas de titulação. • Soluções de sais de ácidos polipróticos. • Equilíbrios de solubilidade e de íons complexos. • Produto de solubilidade. • Relação entre a solubilidade e a constante de equilíbrio de solubilidade. • Efeito do íon comum. • Critérios de previsão da precipitação. • Precipitação seletiva. • Solubilidade e pH. • Equilíbrios envolvendo íons complexos. • Eletroquímica. • Semi-reações. • Balanceamento de equações redox. • Células galvânicas. • Potenciais padrão de eletrodo. • Potenciais padrão, energia livre e constantes de equilíbrio. • Equação de Nernst. • Células eletrolíticas. • Processos industriais 	
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none">• Saber construir uma curva de pH para uma titulação ácido-base e saber interpretar tais curvas.• Saber como selecionar o indicador apropriado para uma determinada titulação.• Calcular a solubilidade de uma espécie química e o produto de solubilidade.• Ser capaz de prever se um determinado sal irá precipitar em dadas condições.• Saber representar, balancear e interpretar as equações das reações redox.• Saber descrever uma célula galvânica utilizando a notação simbólica padrão da IUPAC, e saber interpretar um diagrama de célula.• Calcular o potencial padrão de uma semi-reação e de um eletrodo.• Obter a constante de equilíbrio químico de	<p>eletroquímicos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Células de combustível.• Cinética química.• A velocidade de uma reação química.• Medição da velocidade de reação.• Efeito da concentração na velocidade de reação.• Ordem de reação e leis de velocidade.• Tempo de meia-vida.• Mecanismos de reação.• Efeito da temperatura.• Teoria das colisões.• Catálise e enzimas.	
--	--	---	--

	<p>uma reação a partir da força eletromotriz da célula.</p> <ul style="list-style-type: none">• Usar a equação de Nernst para calcular a força eletromotriz de uma célula.• Predizer e calcular a quantidade dos produtos produzidos numa eletrólise.• Saber definir de maneira precisa o que se entende por velocidade de uma reação química.• Saber determinar, a partir de dados teóricos ou experimentais, qual é a ordem de uma reação química, sua lei de velocidade e a sua constante de velocidade.• Usar a lei de velocidade de uma reação química para obter qualquer uma das variáveis tais como concentração, tempo e constante de velocidade, conhecendo os valores das demais variáveis em um dado instante.		
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Entender o conceito de meia-vida e como este se relaciona com a constante de velocidade para uma reação de primeira ordem. • Relacionar a lei de velocidade com o mecanismo de uma reação. • Entender a relação entre a constante de velocidade e a constante de equilíbrio para uma reação química. • Compreender como a variação da temperatura afeta a velocidade das reações químicas. • Saber o que são catalisadores e como estes afetam uma reação química. 		
--	--	--	--

COMPONENTE CURRICULAR: Química Orgânica II			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e interpretar a relação entre a 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e interpretar as 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcanos: ocorrência e principais reações químicas. 	BÁSICA Solomons, T.W.G. e Fryhle, C.B.

<p>estrutura química dos compostos orgânicos e suas reatividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os princípios básicos da bioquímica. 	<p>principais reações químicas realizadas pelos compostos orgânicos relacionando-as com os grupos funcionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber prever quais os principais produtos originados em uma reação química de compostos orgânicos. • Conhecer as principais funções bioquímicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcenos: ocorrência e principais reações químicas. • Alcinos: ocorrência e principais reações químicas. • Alcadienos: ocorrência e principais reações químicas. • Ciclanos: ocorrência e principais reações químicas. • Hidrocarbonetos aromáticos: ocorrência e principais reações químicas. • Haletos orgânicos: ocorrência e principais reações químicas. • Álcoois: ocorrência e principais reações químicas. • Fenóis: ocorrência e principais reações químicas. • Éteres: ocorrência e principais reações químicas. • Aldeídos e cetonas: ocorrência e principais reações químicas. • Ácidos carboxílicos e derivados (ésteres e anidridos): ocorrência e principais reações químicas. • Aminas: ocorrência e principais reações químicas. • Amidas: ocorrência e 	<p>Química Orgânica, Vol 1 e 2, RJ, Editora Livros Técnicos e Científicos S.A., 2004.</p> <p>Morrison, R. e Boyd, R., Química Orgânica. Lisboa, 13ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian, 1996</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONGH, D.G.; LEBEL, N.A.; STEVENS, Química Orgânica, 2 ed., RJ, Guanabara Dois, 1978, 961p</p>
---	---	---	--

		<p>principais reações químicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glicídios: características físico-químicas. • Lipídios: características físico-químicas. • Aminoácidos: características físico-químicas. • Proteínas: características físico-químicas. 	
--	--	---	--

COMPONENTE CURRICULAR: Química Analítica Quantitativa

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as técnicas e as modalidades de titulação. • Relacionar a técnica analítica com a aplicabilidade no dia a dia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer conceitos de estatística básica aplicados à análise quantitativa. • Possuir habilidades específicas na execução de experimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Análise Química Quantitativa. • Preparo e padronização de soluções. • Volumetria de neutralização, oxirredução, precipitação e complexação. • Gravimetria. 	<p>BÁSICA</p> <p>BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3.ed. Campinas: Edgard Blucher, 2001.</p> <p>BASSET, J. et al. Vogel Análise Química Quantitativa. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1992.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>HARRIS, D.C. Análise Química Quan-</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Padronizar soluções para uso em análises. • Definir metodologias adequadas para cada tipo de análise. • Manusear equipamentos de forma consciente e otimizada. • Possuir visão crítica das metodologias adotadas com vistas à tomada de decisões. • Redigir relatórios técnicos. 		<p>titativa. 6ª.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.</p>
--	--	--	--

COMPONENTE CURRICULAR: Fenômenos de Transporte e Operações Unitárias			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA

<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os fundamentos dos balanços de massa e energia. • Conhecer os fundamentos dos fenômenos de transporte. • Conhecer as principais operações unitárias utilizadas nas indústrias químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saber realizar conversões de unidades e medidas. • Realizar e interpretar operações de balanços de massa e energia. • Compreender os princípios das transferências de quantidade de movimento, calor e massa. • Compreender o princípio de funcionamento dos equipamentos que realizam as operações unitárias nas indústrias químicas. • Identificar as 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de unidades e dimensões. • Balanços de massa e energia. • Propriedades dos sólidos. • Propriedades dos fluidos. • Lei de Newton da viscosidade. • Perda de carga. • Transferência de calor: leis de Fourier e Newton. • Transferência de massa: leis de Fick. • Bombas: características dos principais equipamentos e aplicações. • Filtros: características dos principais equipamentos e 	<p>BÁSICA</p> <p>INDIO DO BRASIL, Nilo, Introdução à Engenharia Química, RJ, Interciência LTDA, 2004.</p> <p>SISSON, L., Fenômenos de Transporte, SP, L.T.C 1979.</p> <p>FOUST, A. S. et al., Princípios das Operações Unitárias, RJ, Guanabara Dois, 1982.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>HOLMAN, J. P., Transferência de Calor.</p>
--	---	--	---

	<p>principais variáveis que afetam o funcionamento dos equipamentos utilizados nas indústrias químicas.</p>	<p>aplicações.</p> <ul style="list-style-type: none">• Peneiras: características dos principais equipamentos e aplicações.• Ciclones: características dos principais equipamentos e aplicações.• Hidrociclones: características dos principais equipamentos e aplicações.• Britadores: características dos principais equipamentos e aplicações.• Decantadores/Espessadores: características dos principais equipamentos e aplicações.	
--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none">• Trocadores de calor: características dos principais equipamentos e aplicações.• Evaporadores: características dos principais equipamentos e aplicações.• Caldeiras: características dos principais equipamentos e aplicações.• Torres de destilação: características dos principais equipamentos e aplicações.• Torres de resfriamento: características dos principais equipamentos e aplicações.• Torres de	
--	--	---	--

		<p>absorção/dessorção: características dos principais equipamentos e aplicações.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvulas: características das principais válvulas e aplicações. 	
--	--	--	--

COMPONENTE CURRICULAR: Microbiologia			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e aplicar os princípios básicos da microbiologia; • Reconhecer a importância do controle de qualidade microbiológica na indústria; • Reconhecer os 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as características morfofisiológicas dos microrganismos (bactérias, fungos e vírus); • Diferenciar as bactérias gram-positivas das gram-negativas; • Reconhecer as fun- 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.Importância da Microbiologia e reconhecimento dos microrganismos; • 1.1 Bolores e leveduras • 1.2 Bactérias gram-negativas aeróbicas e anaeróbicas • 1.3 Bactérias gram-positi- 	<p>BÁSICA</p> <p>PELCZAR, M. J. J. et al. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Markron Boods, 1996.</p> <p>TRABULSI, L. R. et al. Microbiologia. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 1999.</p> <p>COMPLEMENTAR</p>

<p>principais microrganismos e as toxinfecções relacionados a elas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os principais métodos de controle microbiológico; 	<p>ções de bolores e leveduras como fungos importantes na produção de alimentos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os processos de ação e a aplicação dos mesmos no controle do crescimento microbiológico; • Reconhecer a morfologia e forma de ação dos vírus; • Conhecer as práticas indicadas para prevenção da contaminação dos alimentos por microrganismos; • Reconhecer os microrganismos como agentes causadores de doenças, identificar os sintomas das 	<p>vas esporuladas e não-esporuladas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.4 Estudo dos Vírus • 2. Fatores intrínsecos e extrínsecos associados ao desenvolvimento microbiano; • 3. Estudo dos microrganismos indicadores; • 4. Microrganismos patogênicos: <ul style="list-style-type: none"> • 4.1 <i>Clostridium</i> sp., <i>Bacillus Cereus</i>, <i>Staphylococcus aureus</i> • 4.2 <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Scherichia</i> sp., <i>Salmonella</i> sp., <i>Shigela</i> sp. • 4.3 Fungos e vírus • 5. Alterações químicas causadas por microrganismos; • 6. Controle do desenvolvimento microbiano; 	<p>FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 1996.</p>
--	--	--	---

	<p>principais infecções e os métodos para evitar as contaminações.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e saber aplicar os principais métodos de análise microbiológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • 9. Métodos de análise Microbiológica; • 10. Principais Microrganismos na produção de alimentos; 	
--	--	--	--

4º semestre

Carga horária: 324 h/a

COMPONENTE CURRICULAR: Tratamento de Águas e Efluentes			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a importância sanitária e econômica do abastecimento de água. • Compreender tecnologias de tratamento de água e efluentes urbanos e industriais. • Conhecer os padrões de qualidade da água dos mananciais, padrões de potabilidade da água para consumo humano e padrões de 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar análise de água e de efluentes. • Verificar se determinada água atende aos padrões de potabilidade. • Verificar se um efluente atende aos padrões de lançamento em um corpo receptor. • Operar sistemas de tratamento de água. • Operar sistemas de 	<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos gerais relativos ao tratamento de água. • Introdução às tecnologias de tratamento de água. • Instalações típicas para sistemas de tratamento de água. • Legislação água para abastecimento público e industrial. • Constituintes de um Sistema de Abastecimento de Água 	<p>BÁSICA</p> <p>RICHTER, C.A. Tratamento de água. Edgard Blucher, São Paulo 1991.</p> <p>DI BERNARDO, L. Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estação de tratamento de água. Rima, São Carlos 2002.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>DI BERNARDO, L. Algas e suas influências na qualidade das águas e nas tecnologias de tratamento. Abes, Rio de Janeiro 1995.</p>

<p>lançamento de esgoto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a importância dos sistemas de esgoto, tanto no aspecto sanitário, meio ambiente e econômico. 	<p>tratamento de efluentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar amostragens representativas da água. 	<p>(Captação de Águas, Adução, Tratamento, Reservação, Redes de distribuição).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de amostragem de água. • Análises dos Parâmetros de Potabilidade: • Operações e processos unitários de tratamento de água: remoção de sólidos grosseiros. • Teoria da Coagulação. • Floculação. • Decantação. • Desinfecção. • Produtos químicos utilizados no tratamento das águas de abastecimento. • Flotação. • Teoria da Filtração. • Tipos de filtros, Filtração rápida e lenta. • Caracterização e destinação de lodo de estação de tratamento de água. • Análises dos principais parâmetros e caracterização do efluente; • Parâmetros de Lançamento em corpos 	<p>MACEDO J.A.B. Águas & Águas. Ortofarma , São Paulo 2002.</p>
--	---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> receptores; • Legislação Brasileira sobre Águas; • Características Físicas; • Características Biológicas; • Características Químicas. • Processos Físicos, Químicos e Biológicos; • Tratamento Preliminar, Primário e Secundário; • Tratamento Secundário Biológico – Tópicos Específicos; • Tratamento Terciário; • Tratamento de Efluentes Industriais 	
--	--	---	--

COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologia de Alimentos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a composição dos alimentos, suas propriedades funcionais e as principais metodologias utilizadas na análise de alimentos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as áreas de desenvolvimento na indústria alimentícia; • Investigar as causas das principais alterações verificadas nos 	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos: conceito, importância e perspectivas da indústria alimentícia; • Princípios de conservação de 	<p>BÁSICA</p> <p>EVANGELISTA, Tecnologia de Alimentos. Editora Atheneu. 2a ed., 1999.</p> <p>CECCHI, M.H. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os processos, operações e os métodos de controle de qualidade utilizados na produção de alimentos. 	<p>alimentos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar as propriedades funcionais dos componentes alimentares e suas aplicações na indústria alimentícia; • Analisar as características sensoriais dos alimentos, identificando as metodologias adequadas e os fatores que podem influenciar os resultados. 	<p>alimentos e sua influência na composição química;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentos funcionais e sua relação com a saúde; • Principais análises físico-químicas e microbiológicas em alimentos; • Análise sensorial. 	<p>6ª ed. Campinas: Unicamp, 2003.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>BOBBIO, F.,BOBBIO P. Introdução à química de alimentos. 3ª ed. São Paulo: Varela, 2003.</p>
---	---	---	--

COMPONENTE CURRICULAR: Corrosão			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Saber inspecionar máquinas, equipamentos, instrumentos, tubulações e estruturas, verificando a possível ocorrência de deterioração dos materiais 	<ul style="list-style-type: none"> • Ter a capacidade de observar, reconhecer, identificar e reportar a ocorrência de deterioração dos materiais 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução: Conceitos, importância econômica e importância tecnológica da corrosão. • Oxidação e Redução. 	<p>BÁSICA</p> <p>GENTIL, Vicente. Corrosão. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>RAMANATHAN, Lalgudi. Corrosão e Seu Controle. 1ª. Ed. São Paulo:</p>

<p>rência de processos de corrosão.</p>	<p>constituintes das máquinas, equipamentos, instrumentos, tubulações, cabos e estruturas, causados pelos processos de corrosão.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Substituir ou solicitar ao profissional responsável para que ele execute a substituição de peças e equipamentos onde foi reportado o processo de corrosão. • Saber preparar superfícies metálicas para o tratamento de combate ou prevenção da corrosão. • Saber aplicar revestimentos metálicos ou não-metálicos para 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial de eletrodo. • Diagramas de Pourbaix. • Formas de corrosão. • Mecanismos básicos de corrosão. • Meios corrosivos. • Velocidade de corrosão. 	<p>Hemus, 2007.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>JAMBO, Hermano C. M.; FOFANO, Sócrates. Corrosão: Fundamentos, Monitoração e Controle. 2ª. Ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.</p>
---	---	--	---

	<p>prevenir a corrosão.</p> <ul style="list-style-type: none">• Conhecer e empregar corretamente as principais substâncias inibidoras de corrosão.• Escolher apropriadamente os materiais de construção de máquinas e equipamentos levando-se em consideração as propriedades dos materiais em relação às suas diferentes suscetibilidades à corrosão nos ambientes à que estes materiais serão expostos.• Executar ensaios de corrosão.• Realizar o monitoramento da corrosão.• Conhecer e empregar		
--	--	--	--

	<p>corretamente a terminologia usada na inspeção de equipamentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender o significado dos principais termos usados em metalurgia. • Conhecer e saber aplicar corretamente os métodos de proteção catódica e anódica. 		
--	--	--	--

COMPONENTE CURRICULAR: Química Analítica Instrumental			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as principais técnicas analíticas instrumentais. • Estudar a cromatografia como método de análise e isolamento de 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os métodos espectroscópicos de análise. • Entender os mecanismos de separação envolvidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Espectroscopia de absorção atômica. • Espectroscopia molecular. • Métodos eletroanalíticos de análise: 	<p>BÁSICA</p> <p>BASSET, J. et al. Vogel Análise Química Quantitativa. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1992.</p> <p>SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A. Princípios de</p>

substâncias.	<p>em cromatografia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar de forma adequada os métodos cromatográficos adequados para determinada análise. • Aprender a manipular corretamente os equipamentos utilizados em cromatografia. 	<p>potenciometria e condutimetria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cromatografia planar. • Cromatografia em coluna clássica e líquida de alta eficiência. • Cromatografia gasosa. 	<p>Análise Instrumental. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>COLLINS, C.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: Unicamp, 2006.</p>
--------------	--	---	--

COMPONENTE CURRICULAR: Processos Químicos Industriais			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os principais processos químicos industriais. • Descrever e analisar processos químicos industriais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as matérias-primas, produtos intermediários e produtos finais nos processos químicos. • Classificar os tipos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Definição da indústria química. • Representação de um processo químico e suas etapas: fluxogramas. 	<p>BÁSICA</p> <p>SHREVE, R. N.; BRINK Jr, J. A. "Indústrias dos Processos Químicos". 4ª Edição. RJ, Editora Guanabara Koogan S. A., 1985.</p>

	<p>processos químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar cada etapa de um processo químico. • - Analisar o processo químico global. • Ler, interpretar e elaborar fluxogramas de processos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Correntes típicas de processo: entrada, saída, reposição, <i>bypass</i>, reciclo e purga. • Regimes de operação quanto à acumulação: transiente e estacionário. • Tipos de sistemas quanto aos fluxos: aberto, fechado e isolado. • Regimes de operação quanto aos fluxos: batelada, contínuo e semi-contínuo. • - Balanços de massa e energia. • - Estudo dos principais processos químicos industriais: 	<p>COMPLEMENTAR PERRY, R. H.; CHILTON, C. H. Manual de Engenharia Química. 5ª Ed. RJ Guanabara Dois.1980.</p>
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">• Tratamento de água;• Indústria de cimento;• Indústria do nitrogênio;• Indústria de cloro e álcalis;• Indústria dos derivados de enxofre;• Indústria de gases industriais;• Indústrias eletrolíticas;• Indústria de cerâmica;• Indústria da borracha;• Indústria de tintas;• Indústria de papel;• Indústria petroquímica• Indústria de óleos e gorduras;• Indústria de sabões e	
--	--	---	--

		<p>detergentes;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indústria de alimentos; • Indústria de açúcar e álcool. 	
--	--	--	--

COMPONENTE CURRICULAR: Segurança do Trabalho, Meio-Ambiente e Saúde (STMAS)			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos de Segurança e Medicina do Trabalho, Saúde e Meio Ambiente. • Contribuir na elaboração e execução de programas de educação em prevenção de acidentes e qualidade de vida no trabalho. <p>Executar medidas para</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as Normas para a gestão e garantia da segurança no trabalho. • Compreender e aplicar o conceito de acidente no trabalho. • Identificar e classificar riscos ambientais e de operações em um ambiente de trabalho. • Atuar na prevenção 	<ul style="list-style-type: none"> • Segurança do trabalho. Proteção e combate a incêndios. Máquinas e equipamentos. • Transporte, movimentação, armazenamento e manuseio de materiais. Cor e sinalização. • Higiene Ocupacional. Ruído. Vibração. Calor. Frio. Agentes químicos. Agentes biológicos. • Serviço Especializado em 	<p>BÁSICA</p> <p>SALIBA, Tuffi Messias. Curso básico de segurança e higiene ocupacional. 2. Ed. São Paulo: LTr, 2008.</p> <p>Manuais de Legislação Atlas - Segurança e Medicina do Trabalho – 46. ed. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>SPERANDIO, Carlos A – Introdução a Engenharia de Segurança do Trabalho (Ap.) – CEFET/PR.</p>

<p>o monitoramento de doenças ocupacionais.</p>	<p>de acidentes e incêndios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuar na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. Identificar Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva a serem utilizados em ambientes de trabalho. 	<p>Engenharia e Segurança do Trabalho – SESMT. Considerações gerais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamento. Qualificação dos profissionais. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. Constituição. Organização. Garantias. Atribuições e • funcionamento. Treinamento. Processo eleitoral. • Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho – SIPAT. Primeiros socorros. • Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais. • Equipamento de Proteção Individual e Coletivo. Conceito. Obrigações. Seleção de equipamentos. • Ergonomia. Conceito. Le- 	
---	--	--	--

		<p>vantamento, transporte e descarga industrial de peso. Mobiliários dos postos de</p> <ul style="list-style-type: none"> • trabalho. Equipamentos dos postos de trabalho. Organização do trabalho • Insalubridade. • Periculosidade. <p>Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA.</p>	
--	--	--	--

COMPONENTE CURRICULAR: Desenho Técnico			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos de perspectivas e projeções. • Compreender técnicas para leituras e interpretações de 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade de comunicação técnica através da execução de desenhos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas ABNT/DIN. • Desenho de conjunto. • Vistas. • Seções. • Roscas. • Componentes 	<p>BÁSICA MAGUIRE D.E. e SIMMONS C.H. Desenho Técnico: PROBLEMAS E SOLUÇÕES GERAIS DE DESENHO. Editora Hemus, Salvador , 2004.</p> <p>TELLES, P.C.S. Tubulações Industriais: Materiais, Projetos, Montagem. 10 ed., Editora: LTC, 2001.</p> <p>COMPLEMENTAR BACHMANN, Forberg. Desenho Técnico. Edi-</p>

<p>desenhos técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ter noções sobre a aplicação e uso de tolerância de forma e posição. • Conhecer os componentes padronizados utilizados no desenho técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Correlacionar os vários componentes de montagem que contemplam as informações do desenho técnico. • Aplicar e conhecer as tolerâncias de forma e posição. • Implementar e interpretar desenhos técnicos. 	<p>padronizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamentos. • Tolerância de forma e posição. 	<p>tora Globo/Mec. 1976.</p>
---	--	--	------------------------------

7.4 Estratégias Pedagógicas

As estratégias de ensino levam em consideração as especificidades da aprendizagem, as características da turma, o perfil do aluno e a aplicabilidade das bases tecnológicas. Entre as quais, situam-se:

- a) exercícios;
- b) práticas de campo;
- c) visitas técnicas a empresas e feiras;
- d) interpretação e discussão de textos técnicos;
- e) apresentação de vídeos técnicos;
- f) apresentação de seminários;
- g) trabalhos de pesquisa;
- h) trabalhos em equipe;
- i) produção de relatórios e formulários de sistemas gerenciais;
- j) execução e apresentação de planos;
- k) elaboração de maquetes e produção de simulações usando as tecnologias da informação;
- l) realização de projeto integrador que desenvolva e articule as competências e habilidades trabalhadas durante o módulo;
- m) outras estratégias pertinentes ao curso e a critério do professor.

7.5 Enfoque pedagógico do currículo

A metodologia proposta para desenvolver o currículo por competências deverá:

- a) conduzir à aprendizagem significativa;
- b) ter critérios de referência,
- c) dar ênfase ao que o estudante já sabe;
- d) contemplar a diversidade;
- e) estimular a aprendizagem pessoal.

A escolha de planos de trabalho para desenvolver a aprendizagem, no currículo organizado por competências, tem como objetivo favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares:

- a) em relação ao tratamento da informação;
- b) na interação dos diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitam a construção de conhecimentos;
- c) na transformação das informações, oriundas dos diferentes saberes disciplinares, em conhecimento próprio.

O tema do problema ou plano de trabalho poderá ser selecionado a partir da realidade social ou profissional, ou proposta pelos estudantes ou pelo professor, dependendo da escolha de sua relevância dentro do currículo.

7.6 Estágio curricular supervisionado

Conforme o Artigo 2º da Resolução CNE/CEB Nº 1, de 21 de Janeiro de 2004, o estágio, como procedimento didático-pedagógico e ato educativo, é essencialmente uma atividade curricular de competência da instituição de ensino, e deve integrar a proposta pedagógica da escola e os instrumentos de planejamento curricular do curso, devendo ser planejado, executado e avaliado em conformidade com os objetivos propostos.

Para efeito da aquisição da habilitação profissional em Técnico em Química, o estágio curricular supervisionado incluirá 300 horas, que serão acrescidas à carga horária total dos módulos integrantes da organização curricular do curso.

Os estudantes trabalhadores, quando inseridos em atividades produtivas relacionadas à área profissional do curso, poderão ter essa efetiva prática profissional reconhecida para fins do cumprimento da carga horária do estágio curricular supervisionado, a partir da avaliação de relatório a ser apresentado com o devido acompanhamento de um professor do curso.

A escola organizará para cada área, o plano de estágio curricular supervisionado, mantendo no mínimo os seguintes registros:

- a) acompanhamento, controle e avaliação;
- b) justificativa;
- c) objetivos;
- d) competências e habilidades;
- e) responsabilidade pela supervisão de estágio;

f) tempo de duração descrevendo a carga horária diária e total.

7.7 Prática Profissional

A atividade de prática profissional simulada poderá ser desenvolvida em empresas ou nas dependências físicas dos *campi* do IFB, com o apoio de diferentes recursos tecnológicos, em laboratórios ou salas-ambientes, e integra a carga horária mínima prevista para o curso de eixo tecnológico, podendo compor-se com a atividade de estágio profissional supervisionado, realizado em situação real de trabalho, para a totalização das 300 horas de prática profissional exigida para o curso.

Para isso, essa prática profissional deverá ser incluída na carga horária total da habilitação profissional e não estará desvinculada da teoria. Será desenvolvida ao longo do curso por meio de atividades, tais como estudos de caso, visitas técnicas, pesquisas de mercado, trabalhos individuais ou em grupo, com respectiva elaboração de relatórios e estudos realizados em laboratórios, e que estejam relacionados às competências e habilidades do curso.

O tempo necessário e a forma para o desenvolvimento de cada atividade, correspondente à prática profissional, serão explicitados em um plano de trabalho específico, em que constem as bases tecnológicas e as estratégias de cada professor envolvido na prática profissional e as formas de avaliação dos resultados apresentados pelo aluno.

8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme Organização Didático-Pedagógico (ODP) do IFB nos seus artigos 42 a 47 e 53:

Art. 42 A avaliação do processo de aprendizagem no IFB deve ser realizada de forma a garantir conformidade entre, por um lado, os processos, as técnicas e os instrumentos de avaliação e, por outro, a base tecnológica, as habilidades e a competências a serem desenvolvidas. Consistirá em um conjunto de ações

desenvolvidas de forma sistemática, processual, integral, e primará pelos princípios da avaliação qualitativa, considerando as seguintes modalidades:

I. **Avaliação Diagnóstica** - realizada no início do processo de ensino-aprendizagem, devendo articular-se com ações pedagógicas para detectar eventuais dificuldades dos alunos, a fim de subsidiar encaminhamentos pedagógicos que contribuam para suprir suas lacunas de formação.

II. **Avaliação Formativa** - assume um caráter contínuo e sistemático, recorrendo a uma variedade de instrumentos de levantamento de informação adequados à diversidade de aprendizagens, a fim de, no decorrer do módulo letivo, verificar se os alunos estão alcançando os objetivos de aprendizagem requeridos.

III. **Avaliação Somativa** - ocorre no final de cada componente curricular no módulo durante o módulo letivo, ou ao final de cada ano letivo. Tem como finalidade informar ao aluno e ao seu Responsável o desenvolvimento das aprendizagens necessárias em cada Componente Curricular.

Art. 43 A Avaliação, de caráter essencialmente Qualitativo, destina-se a:

I. obter evidências sobre o desenvolvimento das habilidades do aluno, no que se refere aos conhecimentos e atitudes necessárias à construção de competências previstas nos Planos de Cursos, identificando as dificuldades sobre os progressos ou lacunas na aprendizagem individual, ou insuficiências no processo de ensino;

II. informar ao aluno sua progressão, as dificuldades e os resultados obtidos ao longo do processo de formação, orientando soluções e estratégias pedagógicas que favoreçam sua recuperação e sucesso na construção de seu perfil profissional;

III. orientar ou reorientar as ações e os encaminhamentos do trabalho pedagógico, de acordo com as finalidades previstas nos Planos de Cursos;

IV. sustentar a tomada de decisão sobre a progressão do aluno para a fase ou módulo seguinte da Matriz Curricular do curso;

V. validar as competências adquiridas pelos alunos quando da conclusão do curso de formação;

VI. contribuir com a melhoria da qualidade dos cursos oferecidos, possibilitando a tomada de decisões para o seu aperfeiçoamento.

Art. 44 Os critérios de Avaliação deverão estabelecer o grau de apropriação das competências propostas no perfil de conclusão do curso, considerando o *saber fazer, saber ser, saber conviver e aprender a aprender*.

Art. 45 Os instrumentos de avaliação deverão ser diversificados, estimulando o aluno à pesquisa, à reflexão, ao acionamento de outros conhecimentos e habilidades, evidenciando iniciativa, estimulando a criatividade para resolução de problemas e para o desenvolvimento de atividades laborais e da cidadania. A saber:

- I. observação diária dos alunos pelos professores;
- II. trabalhos de pesquisa individual ou em grupo;
- III. testes escritos, com ou sem consulta;
- IV. entrevistas e arguições;
- V. resolução de exercícios;
- VI. planejamento, execução de experimentos e projetos;
- VII. debates, jogos, simulações;
- VIII. relatórios referentes aos trabalhos, experimentos, visitas, estágio;
- IX. trabalhos práticos;
- X. autoavaliação descritiva.

§1º As questões a serem elaboradas nas respectivas avaliações deverão ser estabelecidas prioritariamente de forma contextualizada e se possível em articulação com os componentes curriculares que trabalham a mesma competência.

§2º O fechamento do processo de avaliação dar-se-á ao final do respectivo módulo letivo.

Art. 46 O aluno será considerado “Aprovado” se obtiver rendimento e frequência iguais, ou superiores, a 60% e a 75% respectivamente.

9 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O curso TÉCNICO EM QUÍMICA possibilita o aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos pelas experiências vivenciadas do aluno, nas seguintes condições:

1. **Aproveitamento de estudos:** compreende a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso de educação profissional técnica de nível médio, mediante requerimento. Com vistas ao aproveitamento de estudos, a avaliação recairá sobre a correspondência entre os programas das disciplinas cursadas na outra instituição e os do IFB, e não sobre a denominação das disciplinas para as quais se pleiteia o aproveitamento.

2. **Certificação de conhecimentos:** o estudante poderá solicitar certificação de conhecimentos adquiridos pelas experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de algum(ns) componente(s) curricular(es) constante(s) na matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da componente.

Tanto o aproveitamento de estudos quanto a certificação de conhecimentos adquiridos pelas experiências vivenciadas previamente deverão ocorrer no início do curso TÉCNICO EM QUÍMICA, conforme trata o Regulamento dos cursos técnicos subsequentes do IFB.

10 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

10.1 Infraestrutura

O *campus* Gama está localizado no Setor de Múltiplas Atividades, Lote 01, DF – 480 na cidade satélite do Gama, Distrito Federal, e conta atualmente, já em sua sede definitiva, com as seguintes instalações.

Tabela 2 – Instalações do *campus* Gama.

	Especificação	Quantidade	Área (m²)
1.	Sala de Direção	01	27,80
2.	Sala de Coordenações de Curso	04	12,30 (cada)
3.	Sala de Coordenação Pedagógica	01	22,40

4.	Sala de aula	24	52,30 (cada)
5.	Área de convivência e recepção	03	735,20 (total)
6.	Secretaria	01	52,00
7.	Laboratório de informática	04	66,10 (cada)
8.	Biblioteca	01	428,20
9.	Instalações sanitárias (Banheiros)	12	21,40 (cada)

Fonte: Instituto Federal de Brasília, *campus* Gama

10.2 Detalhamento dos ambientes

10.2.1 Salas de aulas

São 24 salas de aula, todas equipadas com projetor multimídia, computador e quadro-branco, com capacidade para até 40 estudantes.

10.2.2 Laboratórios de informática

Um total de 4 laboratórios, com 40 (quarenta) computadores, pronto para atender 40 estudantes (considerando 1 aluno por máquina), mais projetor multimídia, computador e quadro-branco.

10.2.3 Biblioteca

A biblioteca funciona possui 10 (dez) computadores, todos com acesso à internet, para consulta do acervo e demais pesquisas acadêmicas.

Tabela 3 – Demonstrativo por área de conhecimento de acervo projetado para a biblioteca do *campus* Gama.

	Área do conhecimento	Quant. Títulos	Quant. Exemplares	Ano I 2009	Ano II 2010	Ano III 2011	Ano IV 2012	Ano V 2013
Livros	Ciências Biológicas	0	0	0	256	912	1.362	2.012
	Ciências Exatas	0	0	0	512	1.024	1.124	1.224
	Ciências Humanas	0	0	0	256	912	1.362	1.492
	Ciências da Saúde	0	0	0	0	0	0	0
	Ciências Sociais	0	0	0	100	200	300	400
	Linguística, letras e arte	0	0	0	200	300	400	500
Periódicos	Ciências Biológicas	0	0	0	10	0	0	0
	Ciências Humanas	0	0	0	0	0	0	0
Revistas	Ciências Agrárias	0	0	0	5	5	5	5
	Ciências Humanas	0	0	0	5	5	5	5

	Diversos	0	0	0	5	5	5	5
Jornais	-----	0	0	0	0	0	0	0
Obras de referência	Ciências Agrárias, Ciências Humanas, Linguística, letras e arte	0	0	0	50	100	150	150
Vídeos	Ciências Agrárias, Ciências Humanas, Linguística, letras e arte	0	0	0	10	15	20	25
DVD		0	0	0	10	15	20	25
CD-Rom's		0	0	0	20	30	40	50
Assinaturas Eletrônicas	-----	0	0	0	0	0	0	0
Outros	-----	0	0	0	10	15	15	15
Total		0	0	0	1.449	3.538	4.808	5.908

Fonte: Plano de Desenvolvimento Institucional - Instituto Federal de Brasília- 2009- 2013.

11 CORPO DOCENTE E TÉCNICO

Quadro 4 – Docentes do curso.

Ordem	Nome	Titulação	Área
1.	Ana Paula Lelis Rodrigues de Oliveira	Doutoranda	Química
2.	Breno Cunha Pinto Coelho	Doutorando	Química
3.	Elvis Sidnei Boes	Doutor	Química
4.	Jefferson Saraiva de Oliveira	Mestre	Química
5.	Maria do Rosário Cordeiro Rocha	Doutora	Língua Portuguesa
6.	Mateus Gianni Fonseca	Especialista	Matemática
7.	Ricardo Nogueira Viana Narcizo	Especialista	Matemática
8.	Rodrigo Alves da Silva	Doutor	Química
9.	Rodrigo Fleury Brandão	Mestre	Química
10.	Sueli Costa	Mestre	Biologia

Fonte: Instituto Federal de Brasília

Quadro 5 – Técnicos administrativos do curso.

Ordem	Nome	Cargo
1.	Filipe Araújo Soares	Coordenação de Biblioteca
2.	Mércia Cristine Magalhães Pinheiro Costa	Pedagoga

Fonte: Instituto Federal de Brasília

12 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Todos os cursos técnicos subsequentes são cadastrados no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica – SISTEC, implantado pelo MEC, por intermédio da Secretaria de Educação Tecnológica - SETEC, conforme publicação no Diário Oficial da União – DOU, de 1º de outubro de 2009, em substituição ao Cadastro Nacional de Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio - CNCT).

De acordo com o itinerário percorrido, o aluno do IFB, *campus* Gama, devidamente matriculado e aprovado nas 23 componentes curriculares, fará jus ao Diploma de **Técnico em Química** - após a conclusão do curso completo.

Adendo I – Plano do Curso Técnico em Química, Aprovado em Janeiro de 2014

Quanto a matrícula:

No ato de registro de novas matrículas, os alunos ingressantes serão automaticamente matriculados em todas as disciplinas referentes ao primeiro período do curso.

No entanto, os alunos veteranos deverão comparecer semestralmente ao Registro Acadêmico, sempre nas datas divulgadas oportunamente, para solicitar a matrícula em cada componente que lhe interessa, desde que atenda aos pré-requisitos necessários.

Quanto a Aprovação/Frequência:

Para a “Aprovação” do aluno, a ser dada por cada componente curricular, independentemente entre as demais, deverá ser observada a individualidade (por cada componente curricular) do registro de frequência, vez que o curso atualmente é transitado em regime de disciplinas. Assim, para a “Aprovação” do aluno, cada componente curricular deverá verificar o cumprimento dos seguintes quesitos quanto ao andamento de seu período letivo:

- a) Rendimento igual ou superior a 60%;
- b) Frequência mínima de 75% da carga horária.

Ex.: O aluno poderá ser reprovado na componente curricular A se alcançar rendimento de 60%, mas frequência, nessa componente, de apenas 70%; enquanto esse mesmo aluno poderá ser aprovado na componente curricular B se alcançar rendimento de 60% e frequência, nessa disciplina, de 75%.

Quanto ao estágio:

Os alunos participantes de pesquisas afins, desde que comprovem ter atuado em práticas condizentes com a área de formação, poderão submeter, para apreciação do colegiado, pedido de aproveitamento de estágio supervisionado. O colegiado poderá, ou não, aprovar o pedido de acordo com a apreciação do mérito proposto.