

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA**

Sete Lagoas, MG
2016

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	2
2 A INSTITUIÇÃO.....	8
2.1 HISTÓRICO.....	8
Missão.....	8
2.1.1.1 Missão Empresarial	10
2.1.1.2 Visão.....	10
2.1.1.3 Negócio.....	10
2.1.1.4 Valores.....	10
2.1.1.5 Objetivos.....	11
2.1.1.6. Metas	12
2.4. DIRETRIZES PEDAGÓGICAS	12
2.4.1 Metodologia.....	12
2.4.2 Apoio Ao Discente	17
3 O MUNICIPIO DE SETE LAGOAS	20
4 JUSTIFICATIVA	22
5 OBJETIVOS.....	24
5.1 OBJETIVO GERAL.....	24
5.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
6 PERFIL DO EGRESSO	26
7 ESTRUTURA CURRICULAR PROPOSTA E BIBLIOGRAFIA.....	26
8 POLÍTICAS DE EXTENSÃO, PESQUISA, INICIAÇÃO CIENTÍFICA, ESTÁGIOS E TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	57
8.1 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	58
8.2. EXTENSÃO.....	80
8.3 PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	80
8.4 PESQUISA	81
8.5 ESTÁGIOS.....	60
8.5.1. Objetivos.....	61
8.5.2 Legislação.....	61
8.5.3. Áreas Do Estágio	62
8.5.4 Local De Execução Do Estágio	62
8.5.5 Documentação	63
8.5.6. Disposições Gerais	63
8.6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	64
8.6.1 Alunos.....	64
8.6.2 Orientadores	64
8.6.3 Trabalho de Conclusão de Curso.....	65
8.6.3.1 Linhas de pesquisa (LP)	65
9. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E ACADÊMICA.....	66
9. 1. INSTALAÇÕES GERAIS	66

1 INTRODUÇÃO

O debate sobre o Ensino Superior encontra-se cada vez mais nas pautas de discussões nos diferentes cenários educacionais: em níveis políticos, institucionais, científicos, em grupos docentes ou grupos discentes. A discussão sobre a complexidade e qualidade da formação de recursos humanos vem se ampliando em decorrência das mudanças nos perfis dos diferentes profissionais, sobretudo devido às transformações sociais contemporâneas e seus reflexos no contexto do ambiente do trabalho.

Por outro lado, as rápidas transformações sociais passam a demandar cada vez mais das Instituições de Ensino Superior (IES) posicionamentos e respostas às inúmeras indagações e necessidades oriundas da realidade social. Neste contexto, exigem-se novos cenários e propostas de ensino, no sentido de fomentar a formação de profissionais embasada em práticas que incorporem a reflexão contextual da realidade, mediada por um processo de ensino-aprendizagem interativo através do qual se consolidem atitudes de autonomia, criatividade, cientificidade, autoaperfeiçoamento, cooperação e negociação, dentre outras.

Este cenário não se apresenta diferente para as IES. Nas últimas décadas, a educação tem sido profundamente repensada. Isso se deve, em geral, ao processo resultante das mudanças estruturais do mundo contemporâneo nos mais diversos aspectos, destacando-se o político, o econômico, o cultural, o social e o tecnológico. Essas mudanças têm implicado em redirecionamentos nas políticas de educação, que, por sua vez, resgatam elementos fundamentais para repensar a educação. Neste sentido, a sociedade demanda profissionais com habilidade para se adaptarem a estas constantes mudanças.

Discutem-se, portanto, as evoluções relativas à educação com a clareza da necessidade de mudanças substanciais no processo de formação técnico-acadêmica, sobretudo no que se refere ao perfil profissional desejado e ao modelo pedagógico adotado. Desta forma, preconizam-se maior integração entre o mundo do ensino e o do trabalho, ênfase na formação generalista, trabalho multiprofissional, diversificação dos cenários de prática e a adoção de metodologias ativas de aprendizagem (SANTOS, 2005).

A elaboração do PPC tem por base a legislação educacional e profissional vigentes, as condições internas do Curso de Engenharia e da Instituição de Ensino Superior, as realidades da sociedade regional e nacional e o incentivo à criação de uma realidade futura almejada. O Curso de Engenharia química visa formar profissionais com sólida formação científica, técnica e humanista, estando capacitado a absorver e desenvolver tecnologias em sua área de atuação, procurando exibir pelas ações do profissional formado neste curso, a mudança de postura pessoal implicada numa visão crítica, criativa e ética, estando habilitado a compreender o meio social, político, econômico e cultural onde está inserido e a tomar decisões com responsabilidade social, justiça e ética profissional.

Em 24 de dezembro de 1966, o Congresso Nacional decretou e o Presidente da República sancionou a Lei nº 5.194, que regulamentava o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo. Esta, além de incorporar a maior parte dos pleitos dos profissionais quanto à reorganização de suas atividades, apresentava, também, logo em seu artigo primeiro, a caracterização das profissões nela regulamentadas pelas realizações de interesse social e humano que importavam na geração dos seguintes empreendimentos: aproveitamento e utilização de recursos naturais; meios de locomoção e comunicações; edificações, serviços e equipamentos urbanos, rurais e regionais, nos seus aspectos técnicos e artísticos; instalações e meios de acesso a costas, cursos, e massas de água e extensões terrestres; e desenvolvimento industrial e agropecuário.

O grande desafio dos cursos de engenharia, em geral, é formar um profissional tecnicamente preparado para projetar, executar e administrar empreendimentos com a visão humanística, se integrando ao contexto social e econômico da região em que está inserido. Essa visão humanística que se instalou progressivamente no último século, aliada à competitividade instalada na indústria, requer um perfil de engenheiro que, além dos requisitos técnicos, necessita incorporar à sua formação outros atributos. A capacidade para identificar as oportunidades para inovação, de resolver problemas criando as soluções e a capacidade para a inter-relação pessoal, são exemplos de habilidades necessárias ao perfil do engenheiro atual. Portanto, o curso de graduação em Engenharia química deve formar profissionais capazes de atuar em diferentes subáreas, requerendo deste profissional uma formação holística, ou seja, compreendendo aspectos

técnicos, científicos, gerenciais e de conhecimentos sociais, que compõem a cultura de um engenheiro.

Neste cenário de constantes mudanças e transformações, desponta a Faculdade Ciências da Vida. O Curso de Engenharia química desta instituição tem como missão proporcionar uma formação humanista e crítica baseada no ensino, pesquisa, extensão e prática para que o aluno possa ocupar o seu espaço na sociedade com competência, dignidade e seriedade em todas as áreas de conhecimento.

A Faculdade Ciências da Vida - FCV adota como norteador de sua práxis pedagógica o Projeto Pedagógico, instrumento no qual estão dispostas as diretrizes e estratégias que expressam o curso, sua identidade, matriz curricular, (com os conteúdos que revelam inter-relações com a realidade nacional e internacional, segundo uma perspectiva histórica e contextualizada de sua aplicabilidade no âmbito das organizações e do meio por intermédio da utilização de tecnologias inovadoras e que atendam aos campos interligados de formação), perfil desejado de docentes e do profissional egresso, cujas características fundamentais sejam a ética e a preocupação contínua em antecipar-se às necessidades sociais e ambientais com seriedade e comprometimento, sempre atento às transformações tecnológicas e científicas.

A Faculdade Ciências da Vida - FCV acredita que a responsabilidade na elaboração desse projeto, baseada nas Diretrizes Curriculares e nos referenciais curriculares do Curso de Engenharia química perpassa a necessidade de cumprimento de uma ordem administrativa. O Projeto Pedagógico é o elemento norteador para execução e desenvolvimento das ações da instituição nas áreas de ensino, pesquisa e extensão do curso. Para tal, sua construção é vista como algo integrado, que deve ser feito por meio de discussões com todo o seu corpo institucional, contribuindo, assim, para o desenvolvimento científico dos seus acadêmicos, aliado aos valores éticos e morais, revelado nas atividades que exercem na comunidade, estreitando cada vez mais os laços entre a instituição educacional e a comunidade.

As exigências das organizações públicas e privadas quanto ao perfil do profissional desejado, remete a uma necessidade crescente de incorporação, na formação dos engenheiros químicos de

elementos que ultrapassem a qualificação técnica, tais como inovação, criatividade, habilidades interpessoais, capacidade crítica e proatividade. Qualquer indivíduo, em seu próprio ritmo e capacidade está apto a assimilar as mais diferenciadas técnicas, entretanto é exigida dos profissionais de engenharia química uma permanente reinvenção do seu “fazer profissional”.

Diante disso, as matrizes curriculares devem estar em constante evolução, passando por constantes avaliações e revisadas pela Coordenação de Curso, pelo Colegiado, e pelo Núcleo Docente Estruturante - NDE do curso.

Assim, o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia química compreende a referência da proposta de trabalho, baseada na autonomia e no desenvolvimento de atividades, modelando um desenho para o ensino e para a aprendizagem que possibilitem as condições básicas para inserção satisfatória no mundo do trabalho, à plena atuação na vida cidadã e os meios para continuar aprendendo. O Projeto Pedagógico da Faculdade Ciências da Vida - FCV dar-se-á mediante a ação de seus agentes, unificados em torno da Política Acadêmica, materializando-se numa ação educativa que conjugue o ensino, a pesquisa e a extensão de forma compatível com as necessidades e a realidade da Instituição, a fim de formar profissionais capacitados que superem as expectativas do mercado por intermédio de ações educacionais que contenham metodologia de ensino e de aprendizagem interativa e uma política integradora comunidade-escola. O Projeto foi concebido de forma integrada pela Direção Geral, pelo Coordenador do Curso e os professores que compõem o Núcleo Docente Estruturante – NDE. Esta organização permite que sejam consideradas as expectativas e as necessidades das demandas locais. Busca-se assim, desenvolver estratégias para articular o processo de ensino com a realidade dos alunos, promovendo uma aprendizagem que alcance os diferentes âmbitos e dimensões da sua vida pessoal, social e cultural.

Para mudar a perspectiva tradicional da educação formal, faz-se necessário mobilizar as competências já construídas, ampliá-las e construir novas, com o entendimento de que competências são formadas por operações mentais estruturadas, que mobilizadas e associadas a saberes teóricos ou experienciais constroem o saber fazer. Para atender o perfil profissional desejado, pretende-se desenvolver nos estudantes três linhas gerais de habilidades, quais sejam:

A) habilidade conceitual (o saber aprender), para perceber, dentro de uma visão abrangente e integradora do mundo e da sociedade, as diferenças culturais, econômicas e étnicas e suas sinergias. Debruça-se aqui sobre o raciocínio lógico, a compreensão, a dedução, a memória, ou seja, sobre os processos cognitivos por excelência. Contudo, existindo sempre a preocupação de despertar no estudante, não só estes processos em si, como o desejo de desenvolvê-los, a vontade de aprender, de querer saber mais e melhor, não encarando a educação, não apenas como um meio para um fim, mas também como um fim por si. Esta motivação pode apenas ser despertada por educadores competentes, sensíveis às necessidades, dificuldades e idiosincrasias dos estudantes, capazes de lhes apresentarem metodologias adequadas, ilustradoras das matérias em estudos e facilitadoras da retenção e compreensão das mesmas. B) habilidade humana (saber ser e saber conviver), fala-se aqui de valores e atitudes concretamente para o desenvolvimento individual. Pretende-se formar indivíduos autônomos, intelectualmente ativos e independentes, capazes de estabelecer relações interpessoais, de comunicarem e evoluírem permanentemente, de intervirem de forma consciente e proativa na sociedade. Pretende-se, no desenvolvimento desta linha geral, utilizar-se de estratégia que capacite para trabalhar com pessoas, entendendo os processos motivacionais e utilizando-se de técnicas de liderança situacional; o combate ao conflito, ao preconceito, às rivalidades milenares ou diárias. Se aposta na educação como veículo de paz, tolerância e compreensão, baseada em dois princípios: primeiro a “descoberta progressiva do outro”, pois, sendo o desconhecido a grande fonte de preconceitos, o conhecimento real e profundo da diversidade humana combate diretamente este “desconhecido”. Depois e sempre, a participação em projetos comuns, participação esta que surge como veículo preferencial na diluição de atritos e na descoberta de pontos comuns entre povos, pois, ao se analisar a História Humana, constatar-se-á que o Homem tende a temer o desconhecido e a aceitar o semelhante. e, também, C) habilidade técnica (o saber fazer), a capacidade de aplicação dos conhecimentos técnicos, métodos e ferramentas necessárias à execução de atividades específicas ligadas à profissão escolhida. Indissociável do aprender a conhecer, que lhe confere as bases teóricas, a habilidade técnica refere-se essencialmente à formação técnico-profissional do educando. Consiste essencialmente em aplicar, na prática, os seus conhecimentos teóricos. Atualmente existe outro ponto essencial a focar nesta aprendizagem, referente à comunicação. É essencial que cada indivíduo saiba comunicar. Não apenas reter e transmitir informação, mas também interpretar e selecionar as torrentes de informação, muitas vezes contraditórias, analisar diferentes

perspectivas, e refazer as suas próprias opiniões mediante novos fatos e informações. Saber fazer envolve uma série de técnicas a serem trabalhadas. • Aprender a conhecer, combinando uma cultura geral, suficientemente vasta, com a possibilidade de trabalhar em profundidade um pequeno número de matérias. O que também significa: aprender a aprender, para beneficiar-se das oportunidades oferecidas pela educação ao longo de toda a vida.

A constituição desse projeto reconhece que se aprende, também, fora do espaço institucional. Daí resulta uma proposta de trabalho contemplando projetos, eventos, atividades, envolvendo docentes e discentes dos vários cursos da Instituição e a comunidade, buscando-se assim a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. Busca-se ainda desenvolver estratégias para articular o processo de ensino à realidade dos alunos, propiciando uma aprendizagem referida aos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos discentes. Nessa perspectiva, as práticas curriculares implementadas na Instituição estão pautadas no conhecimento das características dos alunos, buscando respeitar sua personalidade e sua identidade.

A Faculdade Ciências da Vida - FCV tem como um dos seus objetivos fomentar, no meio acadêmico, o conhecimento por meio de discussões, investigações e divulgação do saber, despertando no indivíduo o desejo de transformar os valores da sociedade, incentivando o desenvolvimento de competências e habilidades que sejam capazes de reproduzir mudanças significativas de acordo com os ideais escolhidos.

2 A INSTITUIÇÃO

2.1 HISTÓRICO

Reuniram-se em meados de julho de 2003, um grupo de Educadores e Empresários, com a finalidade de discutirem sobre a expansão do Ensino Superior no Brasil na última década. Desta reunião, profícua em ideias construtivas dos Educadores e aliada ao dinâmico empreendedorismo dos Empresários, que inclusive já vinham de salutar experiência na área educacional, culminaram por criarem uma Instituição de Ensino Superior, pois, detectaram uma grande demanda nesta área e possibilidades reais de lançarem no mercado cursos inovadores em suas propostas curriculares. Depois de estudos de campo e de viabilidade financeira, optaram pela criação da FACULDADE CIÊNCIAS DA VIDA, inicialmente oferecendo os cursos de Psicologia e Enfermagem, voltados para a Educação Superior com ideais libertários, humanísticos, espirituais e morais, com objetivos de construção de profissionais com um caráter generalista e abrangente, com destaque para os Programas de Saúde da Família e Psicologia Hospitalar, nas diferentes áreas e níveis de atuação, apresentando condições de manter-se atualizado, compromissado com o aprender a aprender, expandindo seus conhecimentos e ampliando os campos de atuação de sua área, além de tornar-se um agente do desenvolvimento histórico da profissão.

Os cursos de bacharelado em Enfermagem e em Psicologia foram reconhecidos, e posteriormente, abertos mais três cursos, quais sejam, Farmácia (Já reconhecido) e Biotecnologia e Nutrição (ambos também já reconhecidos). A Faculdade Ciências da Vida, buscando atender à demanda da região entrou com pedido de autorização de mais quatro cursos, a saber: Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Contabilidade (autorizado e em funcionamento) e Administração de Empresas (autorizado e em funcionamento), e Engenharia Mecânica (autorizado e em funcionamento). Estes cursos tiveram suas autorizações solicitadas considerando, além da demanda da região, o amadurecimento da IES, que embora ainda nova, conta apenas 10 anos, vem mantendo um crescimento sustentável, aplicando as mudanças e melhorias advindas de avaliações internas e externas.

2.1.1 Missão

A Faculdade Ciências da Vida tem por missão educacional e empresarial implantar e manter programas de Educação Superior de elevada qualidade. É meta da Faculdade ampliar a oferta dos cursos, de acordo com um rigoroso padrão de qualidade, apropriado às exigências do mercado, em compatibilização com as questões de saúde individual e coletiva, com a formação de um aluno consciente e realizado no seu curso, apto ao exercício profissional nas áreas propostas.

A instituição almeja promover uma ampla interação na relação professor-aluno numa busca permanente e constante na associação entre teoria e prática, tanto na ambiência interna, quanto externa da instituição. Esse ambiente integrado oferecerá ao aluno a oportunidade de buscar a construção interativa do saber e da curiosidade científica e técnica e, conseqüentemente, o desenvolvimento de hábitos de investigação científica e de atenção comunitária. Permitir-lhe-á a importante associação entre o conhecimento teórico e sua aplicação.

Oferecer uma sólida formação humanística, com a internalização e externalização dos valores sociais e éticos, aliada à formação técnica científica, ambas extremamente necessárias à formação global que se pretende para os profissionais de todas as áreas.

Os objetivos dos cursos, mais do que formar Psicólogos, Enfermeiros, Farmacêuticos, Nutricionistas, Engenheiros, Administradores, Contadores e Biotecnólogos, visa primordialmente preparar profissionais competentes, capazes de pensar e analisar criticamente as organizações, para que esses possam, conscientemente, promover mudanças e adaptações num mundo em constante evolução tecnológica, política, econômica e cultural, sem perder de vista seus compromissos com as dimensões políticas, éticas de cidadania e acima de tudo com as humanísticas.

Conhecendo as carências quantitativa e qualitativa que o Estado de Minas Gerais tem dos profissionais bem formados, bem como a crescente necessidade de mão-de-obra qualificada e o papel da escola de formar profissionais capazes de lidar com as dificuldades do mercado e minimizá-las, conduziu a instituição mantenedora a pretender a abordagem integrada do conhecimento formal aos recursos e costumes da região, a fim de prestar serviços condizentes com a realidade local.

No exercício da profissão deve-se buscar promover a formação um profissional transformador e, para que isso ocorra, é essencial que não se percam os referenciais presentes nos hábitos da comunidade e que se mantenha a criatividade. Esse propósito conduz obrigatoriamente ao trabalho pedagógico do professor, levando-o a estabelecer uma associação permanente da extensão à comunidade com o ensino de sala de aula. A busca desta transversalidade, vista como a transposição do conhecimento ministrado até à comunidade, é questão fundamental para uma Instituição Escolar. Assim a escola se justifica.

Para subsidiar a construção da proposta do Curso de Graduação em Engenharia química a Faculdade Ciências da Vida baseou-se em análise da estrutura e dinâmica do mercado de trabalho e de pessoal, bem como levou em consideração as práticas da Engenharia química e o processo de trabalho, pelas demandas ao profissional. Levou em conta ainda, principalmente, o novo modelo do profissional Engenheiro Químico delineado como um profissional generalista.

2.1.1.1 Missão Empresarial

Formar profissionais capacitados, que superem as expectativas do mercado, por intermédio de ações educacionais que contenham metodologia de ensino interativa e uma política integradora de escola comunidade, buscando sempre a sustentabilidade financeira, ambiental e social.

2.1.1.2 Visão

Ser referência em Minas Gerais no ensino e na produção de conhecimento nas áreas em que atua.

2.1.1.3 Negócio

Prestar serviços na área de educação e do conhecimento.

2.1.1.4 Valores

1. O lucro é indispensável à sobrevivência e ao desenvolvimento da Empresa, e será sempre obtido em harmonia com os interesses dos nossos clientes, empregados, fornecedores e sociedade.
2. Todos somos clientes e fornecedores, dispostos como elos de uma corrente, e a parceria é a relação desejada;

3. Os clientes são a razão de nossa existência e crescimento e a eles devemos a plena satisfação de suas expectativas oferecendo produtos e serviços da mais alta qualidade, o melhor preço e o melhor atendimento;
4. Aos proprietários devemos a valorização do patrimônio e a remuneração do capital aplicado;
5. Os empregados são a principal fonte de riqueza e de transformação da Empresa, e aos quais serão proporcionadas condições para se desenvolverem como seres humanos;
6. À sociedade em que atuamos devemos proteção ao meio ambiente, o respeito à natureza e a contribuição para o seu desenvolvimento socioeconômico;
7. A ousadia, o espírito empreendedor e a criatividade são base permanente de crescimento e estarão aliados à ética e justiça em todas as nossas ações;
8. Os fornecedores são parceiros na busca de realização dos negócios da Empresa;
9. O desenvolvimento será obtido com o comprometimento de todos da Empresa com os resultados, com o trabalho em equipe, ambiente de diálogo aberto, segurança do trabalho, ânimo elevado e qualificação crescente e contínua;
10. A nossa imagem é determinada pela seriedade das nossas ações e o cumprimento permanente dos compromissos assumidos.

2.1.1.5 Objetivos

A Faculdade Ciências da Vida - FCV, determinada a cumprir sua missão educacional e comprometida com o processo de transformação social, tem como objetivos:

- A formação de profissionais e especialistas de nível superior nas áreas de conhecimento em que atuar;
- O incentivo e o apoio à pesquisa e à produção acadêmica;
- A realização e o incentivo às atividades criadoras, estimulando vocações e organizando programas, particularmente vinculados às necessidades regionais e nacionais;
- A extensão do ensino à comunidade mediante cursos e serviços especiais, prestando colaboração constante na solução de seus problemas;
- Estímulo à criação cultural e ao desenvolvimento do espírito científico;

- A cooperação com a comunidade local, regional e nacional, como organismo de consulta, assessoria e prestação de serviços a instituições de direito público ou privado, em matérias vinculadas aos seus fins e às suas atividades.

Os objetivos do Curso de Engenharia química, como serão demonstrados posteriormente, encontram-se plenamente consoantes com os objetivos institucionais, contribuindo assim para o alcance da missão institucional e a integração do Curso no contexto da instituição.

2.1.1.6. Metas

Contribuir para a formação de profissionais com elevado potencial de inserção no mercado de trabalho - indivíduos capazes, portanto, de se ajustar de forma flexível às mudanças no mercado de trabalho e de continuar a se aperfeiçoar; com espírito empreendedor, público, demonstrado pelo engajamento e comprometimento com os problemas da comunidade, da cidade, do Estado das Minas Gerais e do País.

2.2. DIRETRIZES PEDAGÓGICAS

Levando-se em consideração as Diretrizes Curriculares Nacionais, o PPC do Curso de Engenharia química da Faculdade Ciências da Vida é elaborado e proposto por seu núcleo docente estruturante, observando-se a realidade e as necessidades local e regional, e colocam a FCV como centro de difusão do conhecimento e de melhoria das perspectivas comunitárias.

2.2.1 Metodologia

Os princípios que orientam as ações de ensino são:

- Flexibilidade na organização do currículo, sem prescindir do essencial.
- Compreensão da necessidade da formação acadêmica continuada, ofertando programas e motivando a participação do egresso em cursos de pós-graduação lato Sensu.
- Desenvolvimento da capacidade intelectual e profissional, autônoma e permanente do discente.

- Formação de profissional generalista porque possibilita uma formação abrangente da problemática que envolve os contextos micro e macrosociais onde se insere a profissão.
- Valorização do conhecimento inter e multidisciplinar
- Nivelamento, como estratégia para incluir alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem ou deficiências de formação em nível básico e médio.
- Inclusão de outras experiências de ensino-aprendizagem baseadas em princípios de sintonia e sinergia com a realidade local, regional, nacional e internacional advinda de trabalhos de pesquisa e extensão que aproximam a comunidade acadêmica das necessidades atuais emergentes.
- Manutenção do contato com o egresso, não apenas para lhe propiciar novos conhecimentos, mas também para compartilhar experiências e renovar as perspectivas de formação profissional e humana.

São utilizadas como dinâmicas das práticas pedagógicas o criar e o recriar a temática da “aula”, o problematizar questões do cotidiano, notícias de jornais, revistas e telejornais, a busca de outros espaços e tempos de aprendizagens significativas. Diante do perfil delineado para o egresso, quando elaboram seus planos de ensino, os professores especificam a metodologia que utilizarão em sua disciplina, selecionando os procedimentos mais adequados a cada situação e que melhor possibilitarão desenvolver, nos discentes, as habilidades e competências desejadas. Privilegia-se, permanentemente, a articulação entre a teoria e a prática, bem como as características particulares e específicas de cada disciplina.

Dentre as metodologias e procedimentos de ensino a serem aplicadas, destacam-se as aulas expositivas com participação do aluno e aulas práticas, associadas aos debates, trabalhos em grupos, trabalhos interdisciplinares, estudos de casos, pesquisas, estágios, seminários, atividades na sala virtual do site FCV.

São oferecidas visitas técnicas, cursos de extensão, prestação de serviços, palestras, seminários e congressos para alunos, professores e comunidade em geral, que complementam os conhecimentos dos conteúdos programáticos. A partir do segundo período acadêmico, o aluno da FCV tem a oportunidade de participar de projetos de iniciação científica, coordenado pela

Câmara de Ensino Pesquisa e Extensão (CENPEX). O aluno poderá concorrer a bolsas de iniciação científica com ou sem participação de órgãos financiadores.

O acadêmico, nos últimos períodos curriculares, desenvolve o trabalho de conclusão de curso (TCC), que tem como um de seus objetivos o estímulo à pesquisa e extensão. A FCV também prioriza as atividades de extensão nas seguintes modalidades: programa, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços, publicações, desenvolvimento tecnológico em parceria com o setor produtivo e outros produtos acadêmicos que se fizeram necessários. Essas ações salientam a “problematização” como atitude de interação com a realidade e aproximação da teoria com a prática; estímulo dos processos de aprendizagem em temáticas relevantes para a comunidade, elaboração de diagnóstico e planejamento de ações de forma participativa. As modalidades de extensão poderão ser desenvolvidas a partir de áreas temáticas e seus respectivos campos de atuação, considerando-se as áreas de interesse da Engenharia química.

Em observância ao que preconizam as DCNS, (Diretrizes Curriculares Nacionais) para o curso de Engenharia química, as Diretrizes Pedagógicas, inseridas no contexto do Projeto Pedagógico do curso foram elaboradas em conformidade com os princípios apresentados: A FCV tem como diretrizes de sua prática pedagógica as políticas de ensino pesquisa e extensão estabelecida em seu Projeto Pedagógico Institucional - PPI, como segue: A promoção do aperfeiçoamento e atualização dos docentes; O desenvolvimento do caráter investigativo dos alunos, associando a teoria à prática na resolução de problemas e preparando-os para a contínua educação durante e após a graduação, sem deixar de ter sempre o comprometimento com o processo de transformação social; A promoção de atividades extensionistas para a comunidade integrando a formação dos profissionais nas diversas áreas do saber, com o envolvimento dos alunos e professores; O estímulo à atividade de iniciação científica preparando os discentes para a investigação das condições que prejudicam as sociedades humanas nos aspectos biosocioeconômico e ambientais; A formação de profissionais éticos, dinâmicos e preocupados com os anseios da sociedade regional e nacional, que possam contribuir para o desenvolvimento das ciências, da cultura e da melhoria na qualidade de vida para todos; e o acompanhamento sistemático da qualidade e do desempenho universitário.

A organização didático-pedagógica da FCV é estruturada com base nos seguintes elementos: Processo Ensino-Aprendizagem (perfil de egressos e competências a serem desenvolvidas); Concepção do Currículo (em atendimento às Diretrizes Curriculares, priorizando a seleção de conteúdos e os princípios metodológicos); e Planejamento do Ensino e da Avaliação. Alicerça-se também em adequadas políticas de estágio, extensão, pesquisa e iniciação científica. Os conteúdos são selecionados pelos professores das disciplinas e aprovados pelo Colegiado de Curso, a partir das ementas definidas no projeto pedagógico do curso, tendo como norma detalhar, ordenar e eventualmente ampliar os pontos abordados, evitando a superposição de conteúdos entre disciplinas sequenciais /correlatas.

Os princípios metodológicos adotados na FCV abrangem os cursos como um todo e buscam o desenvolvimento da aprendizagem observando não somente o potencial dos indivíduos, em suas múltiplas facetas, mas também a diversidade de objetivos da própria aprendizagem. Tais princípios são assim alinhados: Desenvolver nos alunos uma postura permanentemente investigativa que os instigue a ir além do apreendido em sala de aula, orientando-os sobre a utilização dos recursos tecnológicos disponíveis; Articular o conhecimento curricular com a produção científica e histórica contida nas obras clássicas e contemporâneas, indo, com essa estratégia, para além das apostilas e fragmentos de textos, o que facilita ao aluno compreender o caráter processual, transitório e totalizante dos conteúdos; Privilegiar a leitura e a produção de textos em todos os cursos, como estratégia basilar a aquisição de conhecimentos; Privilegiar o uso de seminários como forma do aluno pesquisar e sistematizar o conhecimento; Adotar, como procedimento sistemático, a indicação de bibliografias consistentes, para orientar a leitura do aluno, por meio de textos completos, de pequeno porte, de forma a esgotar as possibilidades de sua exploração para, gradativamente, levar o aluno a obras mais densas; Discutir os problemas identificados nos textos produzidos pelos alunos, solicitando, quando necessário, sua reescrita; Estimular a participação dos alunos nas aulas, para o exercício do desempenho linguístico, tão necessário ao seu sucesso e realização pessoal; Formar profissionais de excelência em nível superior, para além das expectativas de mercado, dotados de autonomia acadêmica, espírito crítico apurado, comprometimento ético e forte sentimento de cidadania.

Está prevista uma abordagem geral que embasará a formação dos FUTUROS PROFISSIONAIS, simultaneamente a ela serão tratadas as disciplinas específicas, voltadas para a preparação dos mesmos. A transversalidade e interdisciplinaridade serão importantes princípios da proposta curricular dos cursos, uma vez que foram previstas disciplinas/atividades comuns aos cursos com vistas à sua integração e trabalho conjunto,

O curso de Graduação em Engenharia química segue a modalidade seriada semestral, de caráter presencial, organizados no sistema de créditos. O curso será oferecido no turno da noite. O regime de funcionamento é de 10 (dez) semestres letivos distribuídos em 5 (cinco) anos de duração representando o tempo de integralização mínimo do curso. O tempo máximo permitido para integralização do curso de Engenharia química será 10 (dez) anos. O sistema de avaliação do processo de ensino aprendizagem segue a distribuição de pontos em exercícios avaliativos, trabalhos e atividades em grupo, provas de avaliação. A pontuação mínima para aprovação nas disciplinas é de 70 pontos em cada disciplina e de 80 pontos nos estágios e no trabalho de conclusão de curso. Divide-se a distribuição de pontos em duas etapas denominadas AV1 e AV2, sendo 50 pontos em cada. Caso o aluno alcance pontuação igual ou superior a 40 pontos e inferior a 70 pontos, fará uma 3ª. etapa denominada AV3, cuja pontuação será somada à AV1 e AV2 e tal soma dividida por 2, cujo resultado deverá ser maior ou igual a 60 para aprovação. Nos casos de estágios e de Trabalho de conclusão de curso não há a oportunidade de AV3.

A Habilitação dada pelo curso é de Graduação em Engenharia química e a carga horária total é de **3.766,66** horas distribuídas da seguinte forma:

- **3.066,66** horas-relógio para Conteúdos Curriculares de Natureza Científico-Cultural; equivalentes a 3.680 horas-aula
- **500** horas-relógio de Estágio Supervisionado;
- **200** horas-relógio de Atividades Complementares (Acadêmicas, Científicas e Culturais) sendo desenvolvidas em classe e extraclasse, considerando sempre atividades que tratem de temas étnico-raciais, de gênero, e socioambientais, sendo representadas por atividades como monitoria, seminários de natureza geral e de esclarecimento da profissão e/ou estágios de observação, visitas técnicas, *workshops*, seminários, atividades artístico-culturais, trazendo ao aluno o conhecimento do leque de opções e atividades inerentes à profissão, cursos e estágios extracurriculares,

participação em programas de iniciação científica e extensão, dentre outros, priorizando atividades que integrem temas étnicos-raciais, de gênero, e socioambientais.

O número de vagas oferecido por semestre é de 50 no turno da noite.

O processo de acesso ao curso dar-se-á mediante aprovação em concurso vestibular tradicional e/ou agendado; a matrícula é realizada no período inicial, admitindo-se o regime de aproveitamento de estudos concluídos anteriormente com êxito, e Regimento Interno da Instituição. Poderão ser recebidas matrículas de alunos por transferências externas, matrículas de portadores de diploma de graduação, selecionados através de concurso público, conforme normas estabelecidas pelo respectivo Coordenador de curso, além de serem aceitos candidatos advindos do processo seletivo do PROUNI.

As atividades de extensão visam levar os conhecimentos e prestar assistência aos diversos setores da sociedade.

A Faculdade Ciências da Vida oferece Programas de Iniciação Científica Institucionalizados, sendo que a partir do 2º Período, o aluno terá a oportunidade de participar de projetos de iniciação científica, normalmente vinculados às linhas de pesquisa institucionais, mas não obrigatoriamente. Para tanto, o aluno interessado deve se submeter a um processo de seleção pré-estabelecido. Caso seja selecionado, ele poderá ter direito a uma bolsa de iniciação científica, de órgãos financiadores externos ou da própria Instituição.

2.4.2 Apoio Ao Discente

É prioridade da FCV oferecer ao seu aluno, desde a aprovação no processo seletivo, um atendimento de qualidade em todos os níveis. Para isso a FCV busca a contratação de docentes qualificados, a oferta de espaços e equipamentos adequados ao desenvolvimento das atividades acadêmicas, a prestação de informações, a resolução de eventuais problemas funcionais que venham afetar sua vida acadêmica e a adoção de medidas pedagógicas que facilitem seu desempenho acadêmico e incentivem a permanência na instituição. Como forma de estimular ou mesmo tornar possível a permanência do aluno no ensino superior, a FCV oferece programas de apoio pedagógico e financeiro.

A FCV mantém o Programa de Apoio ao Estudante (PAE), que presta apoio psicopedagógico e organiza programas de nivelamento a fim de diagnosticar dificuldades e recuperar os conteúdos do ensino médio. No início do período letivo dos primeiros semestres, os ingressantes são submetidos a uma avaliação onde são abordados conteúdos e conceitos básicos desenvolvidos no ensino médio e cujo conhecimento é importante para o bom desenvolvimento de disciplinas específicas do curso. Além do suporte pedagógico, a FCV oferece serviços que apoiam o aluno ao longo de sua vida universitária, como informações sobre o calendário acadêmico e eventos, todos os planos de ensino, ouvidoria, link “fale com o diretor”, e sistemas informatizados para emissão de boletos bancários, consulta de notas, faltas, requerimentos e outras informações, consultas e reservas de livros.

Por intermédio do PAE, a FCV presta informações e assessoria referentes aos programas do Ministério da Educação (PROUNI e FIES). Além disso, tem um plano de descontos aos alunos que participam do Coral Canta Vida, mantido pela Faculdade. Ainda a fim de estimular a permanência do aluno e estimular o desempenho acadêmico a FCV mantém o Programa de Desempenho Acadêmico Guimarães Rosa que beneficia com bolsas, de acordo com o desempenho acadêmico semestral. Dentro da capacidade financeira, e ainda por intermédio do PAE, a FCV concede descontos sociais.

Oferta de bolsas de iniciação científica para incentivar a participação do discente nos projetos de pesquisa. Nessa oferta estão incluídas as bolsas próprias, de agências de fomento (CNPq, Fapemig, dentre outras.) e de empresas conveniadas. É assegurada a participação discente nos colegiados de curso da FCV, CPA, CPSA com direito a voz e voto, bem como a livre associação estudantil.

A FCV mantém um cadastro para acompanhamento dos egressos. Ao concluir seus estudos o aluno egresso entra para um banco de dados que é organizado por curso, ano de conclusão, nome completo e e-mail de contato. No processo de divulgação de seus eventos o sistema de gestão conta com um *mailing list* em que todos os egressos recebem as informações necessárias para que possam participar. Por outra via, vários egressos são convidados a participar como facilitadores em oficinas profissionais e outras atividades acadêmicas.

A responsabilidade da FCV em relação aos seus alunos vai além da oferta de educação e no entendimento de que seu vínculo com o aluno não se encerra com o término do curso de graduação, mas que deve prosseguir no decorrer da vida profissional de cada um de seus egressos. Assim, a FCV acompanha o desempenho profissional dos egressos e promove encontros dos mesmos.

3 O MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS

O município de Sete Lagoas, onde será implantado o curso de graduação em Engenharia Química e onde a Entidade Mantenedora III Millenium atua na educação técnico-profissional, é uma cidade de porte médio, distante aproximadamente 70 km da cidade de Belo Horizonte; com cerca de 215 mil habitantes, distribuídos entre as zonas urbana e rural. É uma cidade diversificada, tendo atuação importante na indústria, comércio e turismo, sendo reconhecida internacionalmente como a região turística do Circuito das Grutas.

Sete Lagoas é um município-polo de influência na região metalúrgica, cujos municípios vizinhos são: Abaeté, Baldim, Caetanópolis, Capim Branco, Prudente de Moraes, Cordisburgo, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Jaboticatubas, Lagoa Santa, Matozinhos, Paraopeba, Pedro Leopoldo, Pompéu, Araçá, Ribeirão das Neves, Inhaúma, Santa Luzia, Vespasiano e Funilândia que juntas alcançam uma população de aproximadamente 700 mil habitantes. Há nessa região, segundo dados da Superintendência de ensino, em torno de 34 mil alunos cursando o ensino médio. A cidade de Sete Lagoas tem uma população jovem, com quase 60 mil habitantes na faixa etária entre 20 e 34 anos, conforme pirâmide etária do IBGE, porém a taxa líquida (alunos entre 18 e 24 anos na educação superior) é de 2,8% e a razão (população no ensino superior sobre população entre 18 e 24 anos) é de 25%, o que demonstraria a existência de público para cursos de graduação se levados em conta apenas os números de Sete Lagoas, porém, vale ressaltar que as cidades que compõem a área de influência da cidade não entraram nesse cálculo aumentando ainda mais a demanda por cursos de graduação vez que a região está longe dos números da meta 12 do PNE.



A principal atividade econômica do município é a industrial. O destaque é a produção de ferro-gusa, sendo que o município possui 23 empresas siderúrgicas. A cidade conta com várias empresas, incluindo automotiva, bebidas, têxtil, indústrias alimentícias, laticínios e cooperativas de produtores rurais. Um centro de pesquisas da Embrapa, filiado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, também se encontra instalado na cidade. O PIB do município de Sete Lagoas de 1999 a 2010 cresceu 502,4% passando de R\$951 milhões para mais R\$5,7 bilhões. O PIB *per capita* cresceu 405% no mesmo período sendo atualmente de R\$26.774,88. (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2010) Houve no período de 2006 a 2010 evolução acima da média, tanto estadual quanto nacional, de número de empresas e salários. (IBGE, 2010).

O crescimento do município de Sete Lagoas, aliada à demanda local e da região por profissionais com alta competência técnica, incentivou a Faculdade Ciências da Vida a implantar o Curso de Engenharia química, visando à inserção do profissional com pleno conhecimento da realidade local e possibilitado a atuar tanto no nível de promoção do conhecimento, quanto de pesquisa, atuação social e gestão empresarial.

A facilidade de acesso ao município, pelas rodovias BR-040, MG-424, MG-238, facilitam e incentivam alunos de municípios circunvizinhos a virem buscar a sua formação em Sete Lagoas. A Faculdade Ciências da Vida – Sete Lagoas poderá receber alunos oriundos dos diversos municípios acima relacionados, que poderão assistir às aulas e retornarem aos seus locais de origem ao final das atividades letivas, como já acontece atualmente.

4 JUSTIFICATIVA

O atual cenário político e social do Brasil demandam profissionais capazes de atuação dinâmica, técnica e gerencial. O crescente aumento da demanda por profissionais capacitados, seguindo o aumento da produção e do crescimento da área de serviços na região de Sete Lagoas são sinalizadores para a criação de cursos que promovam a excelência do desempenho profissional. Concomitante a estas necessidades, observa-se um perfil crescente no país da necessidade do aumento da produtividade estes fatores têm promovido um crescimento da demanda do profissional de Engenharia química no mercado de trabalho conferindo-lhe maior notoriedade e importância. Considerando a importância do papel do engenheiro químico nos contextos social, político e econômico do país, enquanto um profissional comprometido com os interesses e com os desafios que emanam da sociedade, tem-se como pressuposto básico a ideia de que, embora considerando as peculiaridades locais e regionais, a formação do engenheiro químico deve ter um caráter abrangente.

Segundo dados do Plano Nacional de Educação (PNE), a matrícula nas instituições de educação superior vem apresentando um rápido crescimento nos últimos anos. Apenas em 1998, o número total de matriculados saltou de 1 milhão e 945 mil, em 1997, para 2 milhões e 125 mil em 1998. Houve, portanto, um crescimento de 9%, - índice igual ao atingido pelo sistema em toda a década de 1980. Mais de 70% das matrículas no ensino superior estão nas instituições privadas, A pressão pelo aumento de vagas na educação superior, que decorre do aumento acelerado do número de egressos da educação média, já está acontecendo e tenderá a crescer. Deve-se planejar a expansão com qualidade, evitando-se o fácil caminho da massificação. É importante a contribuição do setor privado, que já oferece a maior parte das vagas na educação superior e tem um relevante papel a cumprir, desde que respeitados os parâmetros de qualidade estabelecidos pelos sistemas de ensino. A Faculdade Ciências da Vida atua em atendimento das metas estabelecidas pelo PNE, dentro daquilo que lhe couber.

A Região de Sete Lagoas tem se firmado nos últimos anos como um importante polo industrial, com elevado grau de diversificação. Entre os fatores que tem favorecido tal situação, pode-se citar: A posição geográfica favorável da região, como entroncamento rodoviário, canalizando a

produção agrícola e industrial do interior do estado das Minas Gerais em direção aos portos do país e aeroportos de Belo Horizonte; A expansão agrícola observada no estado, viabilizando tanto as indústrias produtoras de insumos agrícolas e fertilizantes, bem como as indústrias de beneficiamento da produção, bem como a expansão da indústria, trazem a necessidade premente de obras de todo o tipo. A proximidade geográfica com a região metropolitana de Belo Horizonte; onde se localiza o polo de fabricação de veículos do Brasil, favorecendo a instalação de indústrias de produção de componentes automotivos.

Estes e outros fatores interagiram em sinergia nos últimos anos, de modo a que se tem atualmente na região um parque industrial pujante e fortemente voltado ao mercado de exportação. É natural, portanto, que tais indústrias, necessitem de mão de obra qualificada e especializada, entre o que se destaca os Engenheiros.

As consultas realizadas mostram que as indústrias localizadas na região buscam profissionais da área de Engenharia química em outros centros, disputando quadros com as indústrias instaladas na região metropolitana de Belo Horizonte. É comum também que se façam recrutamento de Engenheiros, através de empresas especializadas, em outros estados do sudeste. Nesse ponto tem-se a primeira conclusão desse estudo. Observa-se, na Região um campo de trabalho para profissionais da área de Engenharia química.

Isto posto, há de se considerar que o tema da eficiência e sustentabilidade é de grande interesse nessas indústrias. Eficiência que passa pelos investimentos em infraestrutura, fazendo com que a importância do engenheiro mecânica aumente cada vez mais.

Além de se objetivar a formação de quadros especializados ao crescente setor industrial da região, há de se ter como objetivo no futuro curso de se ter como egressos Engenheiros capacitados a liderar ações de efficientização na sua prática profissional.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Levar os alunos a *aprender a aprender*, que engloba *aprender a ser, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a conhecer*, garantindo a capacitação de profissionais com autonomia e discernimento. O Curso de Bacharelado em Engenharia química tem como objetivo a formação de um profissional crítico com capacidade de leitura dos diferentes contextos em que as organizações atuam, visando assegurar níveis de competitividade, sustentabilidade e de legitimidade frente às transformações que vem ocorrendo no mundo do trabalho. Também objetiva propiciar ao aluno o desenvolvimento de competências que consolidem a capacidade crítica e reflexiva para a formação de um profissional empreendedor e gerenciador de negócios, com condições de compreender a complexidade e as contradições que delineiam a dinâmica organizacional do mercado e da sociedade, valorizando a inovação e o desenvolvimento sustentável.

5.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitar o aluno para compreender a dinâmica empresarial, aplicando recursos humanos, físicos, financeiros e organizacionais de forma coerente e alinhada com a missão, os objetivos e as estratégias para a tomada de decisão;
- formar profissionais, que além do domínio operacional de técnicas de trabalho e de compreensão global do processo industrial e tecnológico, possuam crescente grau de autonomia intelectual;
- formar profissionais aptos a se inserir no mercado de trabalho, com capacidade reflexiva, dotados de senso crítico, de ética e de competência técnica, tendo uma participação ativa no desenvolvimento da sociedade, particularmente nas decisões que envolvam os conhecimentos da Engenharia Química;
- formar profissionais com competência para lidar com os avanços da ciência e da tecnologia, participando de forma ativa de criação e incorporação das mesmas no atendimento das novas exigências da sociedade.

- Desenvolver no aluno atitudes e comportamentos, adotando uma atitude de autocrítica permanente, visando mantê-lo atualizado profissionalmente para possibilitar a transferência do aprendizado.
- Preparar o aluno para atuar em ambiente de mercado globalizado e de grande competitividade.
- Dotar o aluno de competências para saber liderar, negociar, planejar e organizar trabalhos em equipe;
- Desenvolver competências que capacitem o profissional a atuar de forma ética em um ambiente de competitividade e internacionalização do mercado;
- Capacitar seus egressos para elaborar, coordenar, implantar e operar projetos, fiscalizar e supervisionar as atividades profissionais referentes à engenharia química;
- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Implementar e apoiar projetos científicos que prezam pela interdisciplinaridade e que apresentam relevância social, regional e técnico-científica;
- Dotar os egressos do curso em Engenharia Química de competências e habilidades para Supervisão, coordenação e orientação técnica; Estudo, planejamento, projeto e especificação; Estudo de viabilidade técnico-econômica; Assistência, assessoria e consultoria; Direção de obra e serviço técnico; Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; Desempenho de cargo e função técnica; Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão; Elaboração de orçamento; Padronização, mensuração e controle de qualidade; Execução de obra e serviço técnico; Fiscalização de obra e serviço técnico; Produção técnica e especializada; Condução de trabalho técnico; Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; Execução de instalação, montagem e reparo; Operação, fiscalização e manutenção de equipamento e instalação; Execução de desenho técnico; Análise química e físico-química, químico biológica, bromatológica, toxicológica e legal.
- Compartilhar o conhecimento gerado com a comunidade regional, possibilitando a inserção desta na vida acadêmica, e;
- Tornar o Curso de Engenharia Química da Faculdade Ciências da Vida- FCV referência na formação de profissionais para o mercado de trabalho.

6 PERFIL DO EGRESSO

O Curso está constituído para proporcionar ao egresso uma formação generalista que o capacite a compreender as questões técnico-científicas e socioeconômicas, bem como a identificar e solucionar problemas nos diversos ambientes organizacionais, respeitadas as diferenças regionais e locais. A Faculdade Ciências da Vida, através do seu Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), contempla o perfil do egresso de seus cursos na construção do conhecimento técnico-científico e humanista, objetivando:

Entrada: Jovens e adultos motivados para ações empreendedoras, autoconfiantes, desejosos de agir com autonomia, com disponibilidade de conhecer, de estudar, de conviver e de aplicar novas teorias ao seu trabalho informal/formal, com acentuada vocação para a atuação de gestão de instituições voltadas para o trabalho, aprovados no processo seletivo.

Saída: O profissional egresso do curso de Bacharelado em Engenharia química da Faculdade Ciências da Vida, deve apresentar sólida formação científica, técnica e humanista, estando capacitado a absorver e desenvolver tecnologias em sua área de atuação, procurando exhibir pelas ações do profissional formado neste curso, a mudança de postura pessoal implicada numa visão crítica, criativa e ética, estando habilitado a compreender o meio social, político, econômico e cultural onde está inserido e a tomar decisões com responsabilidade social, justiça e ética profissional. Deverá ser um profissional com competência para agir, utilizando o raciocínio lógico e analítico para a tomada de decisões, com capacidade para alocar e administrar recursos tecnológicos que propiciem agilidade na gestão e na produção nos diferentes contextos organizacionais e sociais. Capacidade para reconhecer a necessidade de ser um agente de transformação organizacional, estabelecendo parcerias e atuando como um gestor de inovações.

Considerando o perfil desejado para o engenheiro químico, o formando deverá desenvolver as seguintes competências e habilidades para o exercício das suas atividades profissionais: Aplicar os conhecimentos tradicionais da matemática, da química e das ciências físicas, aliados às técnicas e ferramentas modernas para o desempenho das atribuições profissionais da Engenharia química; Projetar e conduzir experimentos, assim como analisar e interpretar resultados; Projetar sistemas, componentes e processos que os constituem, bem como outras atividades pertinentes de

sua profissão; Atuar em equipes multidisciplinares; Diagnosticar e apresentar soluções aos problemas de engenharia; Compreender ética e responsabilidade profissional; Comunicar-se efetivamente em suas diversas formas; Entender o impacto das soluções da engenharia no contexto socioeconômico e ambiental; Engajar-se no processo de aprendizagem permanente. Formar profissionais qualificados e aptos para atuarem no setor da engenharia química, no desenvolvimento de materiais, produtos, na melhoria de processos e no reaproveitamento ou minimização dos resíduos do setor; Analisar, avaliar, projetar e implementar ações para o desenvolvimento social e tecnológico; Acompanhar e identificar tendências nacionais e internacionais de desenvolvimento tecnológico e de adoção de tecnologias limpas face ao processo de reestruturação e modernização produtiva; Refletir, criticamente, em relação à implantação e otimização dos processos industriais quanto aos impactos do desenvolvimento tecnológico sobre instituições, sociedade em geral e, em particular, sobre o trabalhador. Propor tecnologias inovadoras; Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia; Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional. O Engenheiro Químico é um profissional de formação generalista, que atua no desenvolvimento de processos para a produção de produtos diversos, em escala industrial nas áreas de: alimentos, cosméticos, biotecnologia, fertilizantes, fármacos, cimento, papel e celulose, nuclear, tintas e vernizes, polímeros, meio ambiente, entre outras. Projeta, supervisiona, elabora e coordena processos industriais; identifica, formula e resolve problemas de engenharia relacionados à indústria química; supervisiona a manutenção e operação de sistemas. Desenvolver tecnologias limpas, processos de reciclagem e de aproveitamento dos resíduos da indústria química que contribuem para a redução do impacto ambiental. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à segurança e aos impactos ambientais.

7 ESTRUTURA CURRICULAR PROPOSTA E BIBLIOGRAFIA

O curso de Graduação em Engenharia química segue a modalidade seriada semestral, de caráter presencial, organizados no sistema de créditos. O curso será oferecido em no turno da noite. O regime de funcionamento é de 100 dias de efetivo trabalho acadêmico com 5 anos de duração (10 semestres letivos). A carga total é de **3.766,66** horas distribuídas da seguinte forma:

- **3.066,66** horas-relógio para Conteúdos Curriculares de Natureza Científico-Cultural; equivalentes a 3.680 horas-aula
- **500** horas-relógio de Estágio Supervisionado;
- **200** horas-relógio de Atividades Complementares (Acadêmicas, Científicas e Culturais) sendo desenvolvidas em classe e extraclasse, considerando sempre atividades que tratem de temas étnico-raciais, de gênero, e socioambientais.

<i>ENGENHARIA QUÍMICA ESTRUTURA CURRICULAR</i>			
<i>1º SEMESTRE</i>			
<i>COMPONENTES</i>	<i>CARGA HORÁRIA</i>	<i>DESCRIÇÃO</i>	<i>BIBLIOGRAFIAS</i>
Direito Público e privado	80	Teoria geral do Direito. Origem, conceito e finalidades do Direito. Ramos e Fontes de aplicação do Direito. Direito Público. Direito Constitucional e Administrativo. Direito Civil. Pessoa natural e jurídica. Bens. Negócio jurídico. Direito das obrigações. Direito das coisas. Responsabilidade Civil.	<p>Bibliografia Básica : COTRIM, Gilberto. Direito Fundamental: Instituições de Direito Público e Privado. São Paulo: Saraiva, 23a ed. 2010. MARTINS, Sérgio Pinto. Instituições de Direito Público e Privado. 9a. ed. São Paulo. Atlas, 2009. PINTO, Antônio Luiz de Toledo; WINDT, Márcia Cristina Vaz dos Santos; CÉSPEDES, Livia. Vade Mecum. 9 ed. atual. e ampl., São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>Bibliografia Complementar : CARVALHO, KILDARE Gonçalves. Direito Constitucional. 14. ed. Revista Atualizada e Ampliada, Belo Horizonte: Del Rey, 2008. DOWER, Nelson Godoy Bassil. Instituições de Direito Público e Privado. 13. ed., São Paulo: Saraiva, 2005.</p>

			GAGLIANO, Pablo Stolze. Novo Curso de Direito Civil: parte geral - Vol. I. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
Filosofia	40 (Horas-aula)	Introduzir temas fundamentais do pensamento filosófico os quais influenciam a mentalidade ocidental de modo dinâmico e constante. Para tanto será feito um panorama geral de autores clássicos da filosofia e seus questionamentos desde a antiguidade grega até o período contemporâneo.	<p>Bibliografia Básica : CHAUI, Marilena. Convite à filosofia. 14. ed. São Paulo: Ática, 2012 JAEGER, Werner, Paidéia: a formação do homem grego. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001 PLATÃO, A República. 2. ed. Brasília: UNB, 1996. vol. 7</p> <p>Bibliografia Complementar : MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2007 MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética: de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007 SARTRE, Jean-Paul; ELKAIM-SARTRE, Arlette. O existencialismo é um humanismo. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013</p>
Cálculo I	80 (Horas-aula)	Funções de uma ou mais variáveis. Limites e continuidade. Derivadas. Tópicos de matemática básica; limites de funções; derivadas de funções	<p>Bibliografia Básica : FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A: funções, limites, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Pearson Prentice Hall, 2010. PINTO, Diomara, MORGADO, Maria Cândida Ferreira. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. 3. ed. Rio de Janeiro : UFRJ, 2013. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2008. Vol. 1</p> <p>Bibliografia Complementar : MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de O.. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010 BOULOS, P. Introdução ao Cálculo. São Paulo: Edgard Blücher, 1983. 3. V ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen Paul. Cálculo. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1</p>
Antropologia	40 (Horas-aula)	A natureza da cultura. Cultura e sociedade. Cultura e indivíduo. Cultura e	Bibliografia Básica : MATTA, Roberto da. O que faz o

		<p>comportamento. Dinâmica cultural: origens e evolução da cultura. A cultura brasileira. A cultura regional. A cultura, o homem e suas relações com o mundo. O lugar da Antropologia Cultural na Educação e na Ciência. Funções. Pressupostos. Fenômenos da vida humana. Dimensões fundamentais do ser humano.</p>	<p>Brasil, Brasil. Rio de Janeiro: Rocco, 1986 LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. 23. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009 MELLO, Luiz Gonzaga de. Antropologia cultural: iniciação, teorias e temas. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2005</p> <p>Bibliografia Complementar : BAUDRILLARD, Jean. Power Inferno. 2. ed. Porto Alegre: Sulinas, 2007 RIBEIRO, Darcy. (2005). O Povo Brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2004 FREYRE, Gilberto; CARDOSO, Fernando Henrique. Casa-Grande & Senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. 51 ed. São Paulo: Global, 2006</p>
Introdução à engenharia química	40 (Horas-aula)	<p>A história da engenharia química. Áreas de atuação. Aspectos regimentais. As ferramentas de trabalho do engenheiro - projeto, otimização, inovação, criatividade, modelos e simulação. Pesquisa tecnológica, formação e processos básicos mais utilizados. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Atribuições profissionais e perspectivas do mercado de trabalho.</p>	<p>Bibliografia Básica : BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 4. ed. Florianópolis: Editora: UFSC, 2013. WICKERT, Jonathan. Introdução à Engenharia química. Editora Thomson Learning. São Paulo. HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, Dan W.. Introdução à Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2013</p> <p>Bibliografia Complementar : CUNHA, J.C.. A História das Construções. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. v. 1 CUNHA, J.C.. A História das Construções. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. v. 2</p>
Sociologia	40 (Horas-aula)	<p>A formação da sociedade no mundo ocidental. A formação da sociedade brasileira. Estrutura e organização da sociedade moderna (em especial da sociedade brasileira): fatores políticos, sociais e econômicos. Conceitos e temas fundamentais da sociologia. O estado e os modos de produção de poder social. A pós-modernidade e a sociedade multicultural. Indivíduo, cultura e sociedade.</p>	<p>Bibliografia Básica : QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira; OLIVEIRA, Marcia Gardenia de. Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber. 2. ED. Belo Horizonte: UFMG, 2002 DIAS, Reinaldo. Introdução à Sociologia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005 COSTA, Maria Cristina Castilho. Sociologia: introdução à ciência da</p>

			<p>sociedade. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005</p> <p>Bibliografia Complementar : CHARON, Joel M.. Sociologia. São Paulo: Saraiva, 2004 TURNER, Jonathan H.. Sociologia: conceitos e aplicações. São Paulo: Makron Books, 2005</p>
Química Geral e inorgânica	80 (Horas-aula)	<p>Estrutura atômica. Ligações químicas. Estrutura cristalina em sólidos. Imperfeições em sólidos. Materiais condutores, semicondutores e isolantes. Tecnologia dos materiais e dispositivos eletroeletrônicos. Eletroquímica. Corrosão. Polímeros.</p> <p>visão geral da química dos elementos e de seus compostos enfatizando as correlações entre as propriedades físicas e químicas com os aspectos estruturais e de ligação, os métodos de obtenção em laboratório e indústria, além das principais propriedades e aplicações.</p>	<p>Bibliografia Básica : ATKINS, P. JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. RUSSEL, J. B. Química Geral. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 2. V BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E.. Química Geral. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>Bibliografia Complementar : VLACK VAN, Lawrence Hall. Princípios de ciência e tecnologia de materiais. Rio de Janeiro: Elsevier, 1920. SOLOMONS, G. FRYHLE, C. Química Orgânica, 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</p>
Total 1º. Semestre	400 (horas aula)		
2ª SEMESTRE			
COMPONENTES	CARGA HORÁRIA	DESCRIÇÃO	BIBLIOGRAFIAS
Oficina de Textos	40 (Horas-aula)	<p>Atividades realizadas pelo aluno, vinculadas à sua formação e/ou promovidas pelo seu curso, visando à complementação curricular, bem como atualização permanente dos alunos acerca de temas emergentes.</p>	<p>Bibliografia Básica : EMEDIATO, Wander. A fórmula do texto: redação, argumentação e leitura. 5. ed. São Paulo: Geração Editorial, 2008 BRAGA, Marcelo. Redação: teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012 NEVES, Maria Helena de Moura. Gramática de usos do português. São Paulo: Unesp, 2000</p> <p>Bibliografia Complementar : CITELLI, Adilson. Linguagem e persuasão. 9. ed. São Paulo: Ática, 1995. BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M.. A arte da pesquisa. 2. ed. São Paulo: Martins fontes, 2005</p>

			FIORIN, Jose Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. 4. ed. São Paulo: Ática, 2004
Geometria analítica e álgebra linear	80 (Horas-aula)	Sistemas de coordenadas cartesianas; vetores; estudo da reta; estudo do plano; superfícies esféricas; coordenadas polares, esféricas e cilíndricas. Estudo de matrizes; determinantes; sistemas de equações; espaço vetorial; transformações lineares; operadores lineares; autovetores e autovalores; cônicas e formas quádradas no plano; produto interno.	<p>Bibliografia Básica : LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2. v. SIMMONS, GEORGE F. Calculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1998. STEINBRUCK, A; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1987.</p> <p>Bibliografia Complementar : VENTURI, Jacir J. Álgebra Vetorial e Geometria analítica. CAMARGO, Ivan de, BOULOS, Paulo. Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Pretince Hall, 2005</p>
Cálculo II	80 (Horas-aula)	Integração de funções. Aplicações de integrais. Noções de equações diferenciais de 1ª ordem.	<p>Bibliografia Básica : LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1 FLEMMING, Diva Marília. Calculo A: funções, limites, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: Pearson Makron Books, 1988. v. 2</p> <p>Bibliografia Complementar : MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de O.. Calculo: funções de uma e varias variáveis. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010 ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen Paul. Cálculo. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1</p>
Estatística	40 (Horas-aula)	Noções fundamentais de probabilidade e estatística e suas formas de apresentação e análise. Introdução à Estatística. Distribuição defreqüências. Apresentação gráfica. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Medidas de assimetria e curtose. Correlação e regressão. Introdução à Probabilidade. Espaços amostrais finitos. Probabilidade condicionada e independente. Variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas.	<p>Bibliografia Básica : TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidor. Estatística Básica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013 DOWNING, Douglas; CLARK, Jeffrey. Estatística aplicada. São Paulo: Saraiva, 2011 MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística basica: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson , 2010.</p> <p>Bibliografia Complementar :</p>

			<p>CRESPO, Antonio Arnot. Estatística fácil. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>TRIOLA, Mario F.. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008</p>
Química analítica	80 (Horas-aula)	<p>Conceitos de equilíbrios químicos envolvidos na identificação e quantificação de espécies químicas inorgânicas. Seletividade, sensibilidade e especificidade de reações químicas.</p> <p>Métodos quantitativos clássicos (volumetria e gravimetria).</p>	<p>Bibliografia Básica</p> <p>VOGEL, Arthur Israel et al. VOGEL, Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002</p> <p>HARRIS, Daniel C.. Análise química quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. / 18 exemplares</p> <p>VOGEL, Arthur Israel. Química analítica qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981</p> <p>Bibliografia Complementar</p> <p>BELLATO, Carlos Roberto et al. Laboratório de química analítica. Viçosa: UFV, 2008.</p> <p>- EWING, Galen W.. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Blucher, 1972</p>
Economia	40 (Horas-aula)	<p>Economia, macroeconomia, modelos microeconômicos, consumidor, demanda e oferta, mercado e produção, estruturas de mercados. Problemas macroeconômicos, contabilidade nacional, demanda e oferta agregada, produto de equilíbrio, moeda, juros, câmbio, política econômica, crescimento, inflação, desenvolvimento.</p>	<p>Bibliografia Básica :</p> <p>PASSOS, Carlos Roberto Martins e NOGAMI, Otto. Princípios de Economia. São Paulo: Pioneira, 2003.</p> <p>ROSSETTI, Jose P. Introdução a Economia. 19. Ed. Sao Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>VASCONCELLOS, M. A; GARCIA, M. E. Fundamentos da Economia. 2ª. Ed. Sao Paulo: Saraiva 2004. 246p</p> <p>Bibliografia Complementar :</p> <p>SOUZA, Nali de Jesus. Economia Básica São Paulo: Atlas, 2007</p> <p>STIGLITZ, Jose P. Introdução a Macroeconomia. 2a. ed. Rio de Janeiro, Campus. 2003.</p> <p>VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; OLIVEIRA, Roberto Guena de. Manual de Microeconomia. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 317 p.</p>
Metodologia Científica	40 (Horas-aula)	<p>Tipos de conhecimento científico e a pesquisa. Elaboração e normatização de trabalhos acadêmicos e científicos. Comunicação e redação científica de trabalhos acadêmicos.</p>	<p>Bibliografia Básica :</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa social: teoria, método</p>

			<p>e criatividade. 32. ed. Petrópolis: Vozes, 2012</p> <p>DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2013</p> <p>Bibliografia Complementar : FIGUEIREDO, Nélia Maria Almeida de (Org.). Método e metodologia na pesquisa científica. São Paulo: Difusão Editora, 2004. LEHFELD, N. Metodologia e conhecimento científico: horizontes virtuais. Petrópolis: Vozes, 2007. MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.</p>
Total 2º. Semestre	400 (Horas-aula)		
3º SEMESTRE			
COMPONENTES	CARGA HORÁRIA	DESCRIÇÃO	BIBLIOGRAFIAS
Física I	80 (Horas-aula)	Grandezas Físicas e Análise Dimensional. Erros e Gráficos. Cinemática. Dinâmica. Estática. Energias	<p>Bibliografia Básica : CUTNELL, JOHN D.. Física. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 3. v. TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1 LANDAU, L. Curso de física mecânica. São Paulo: Hermus, 2004</p> <p>Bibliografia Complementar : LANDAU, L. Curso de física mecânica. São Paulo: Hermus, 2004 VENTURI, Jacir J. Álgebra Vetorial e Geometria analítica.</p>
Química Orgânica I	40	Estudo das estruturas orgânicas, compreendendo ligações químicas do carbono, estereoquímica, análise conformacional e propriedades físicas de hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, álcoois, éteres e haletos. Estudo de mecanismo de reações de substituição nucleofílica, eliminação, adição eletrofílica em duplas ligações. Substituição eletrofílica aromática e reações radicalares.	<p>Bibliografia Básica SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B.. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1 - SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B.. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2 - VOLLHARDT, K. Peter C.; SCHORE, Neil E.. Química orgânica: estrutura e função. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007</p> <p>Bibliografia Complementar BARBOSA, Luiz Claudio de Almeida. Introdução à química orgânica. São Paulo: UFV, 2007. /</p>

			<p>- MANO, Eloisa Biasotto; SEABRA, Affonso do Prado. Práticas de química orgânica. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. / - ALLINGER, Norman L. (Org.) et al. Química orgânica., 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. /</p> <p>MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. Química orgânica. 16. ed. Lisboa [Portugal]: Fundação Calouste Guilbenkian, 2011</p> <p>BRUICE, Paula Yurkanis; Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. v. 1 /</p> <p>- BRUICE, Paula Yurkanis; Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. v. 2 /</p> <p>- MCMURRY, John. Química orgânica. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1 - MCMURRY, John. Química orgânica. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. v. 2</p>
Algoritmo e programação	80 (Horas-aula)	<p>Fundamentos de lógica de programação; Conceito de algoritmo; Lógica de programação e programação estruturada. LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO PASCAL: História; Pascal como linguagem de programação; Conceitos básicos; Estrutura de um programa Pascal. FUNDAMENTOS DA LINGUAGEM PASCAL: Comentários; Identificadores; Palavras reservadas; Variáveis e constantes; Tipos de dados primitivos; 72 Atribuições e inicializações; Convenções entre tipos primitivos; Operadores aritméticos; Exponenciação; String; Lendo e escrevendo variáveis; Formatação e saída; Estrutura de seleção; Estrutura de repetição; Arrays e Métodos.</p>	<p>Bibliografia Básica: GUIMARÃES, Ângelo de Moura - LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmo e estrutura de dados. Editora LTC. Rio de Janeiro. WIRTH, Niklaus. Algoritmos e estrutura de dados. Editora LTC. Rio de Janeiro. MANZANO, José augusto N. G.. Algoritmos: Técnicas de Programação - Série Eixos. editora Érica</p> <p>Bibliografia complementar</p> <p>MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec Editora, 2008 FERRARI, Fabricio; CECHINEL, Cristian. Introdução a algoritmo e programação. Disponível em: http://www.ferrari.pro.br/home/documents/FFerrari-CCechinel-Introducao-a-algoritmos.pdf FARRER, Harry. Algoritmos Estruturados. Editora LTC</p>
Cálculo III	80 (Horas-aula)	<p>Sequências e séries; cálculo diferencial de funções de mais de uma variável; derivadas direcionais e gradientes; integração múltipla.</p>	<p>Bibliografia Básica : LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1 BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C.. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de</p>

			<p>Janeiro: LTC, 2013 ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R.. Equações Diferenciais. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. v. 1</p> <p>Bibliografia Complementar : ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen Paul. Cálculo. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1 GONÇALVES, Mírian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007</p>
Físico-química I	40 (Horas-aula)	<p>Efeito da temperatura e da pressão sobre as propriedades dos gases. Determinação experimental de propriedades físico-químicas como densidade, índice de refração, capacidade calorífica, tensão superficial de líquidos e de soluções, bem como a verificação dos fatores que afetam essas propriedades. Reologia de sistemas líquidos. Determinação experimental de entalpias de dissolução e de reações químicas. Verificação experimental das propriedades coligativas das soluções. Osmometria. Preparação de sóis, géis e emulsões e estudo das propriedades físico-químicas desses sistemas. Determinação das leis de velocidades de reações químicas.</p>	<p>Bibliografia Básica CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2008 ATKINS, Peter William; DE PAULA, Julio. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1 ATKINS, Peter William; DE PAULA, Julio. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2</p> <p>Bibliografia Complementar MOORE, Walter J.. Físico-química. São Paulo: Blucher, 1976. v. 1 / - MOORE, Walter J.. Físico-química. São Paulo: Blucher, 1976. v. 2</p>
Empreendedorismo	40 (Horas-aula)	<p>Perfil de empreendedor. Fundamentos e conceitos de empreendedorismo. Globalização e empreendedorismo. Empreendedorismo e Intraempreendedorismo. Motivações e realidade. Pré-requisitos de novas organizações. Empresas empreendedoras. Características das empresas empreendedoras. Elaboração do Plano de negocio.</p>	<p>Bibliografia Básica : DORNELAS, José C. Assis. Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios. Rio de janeiro: Campus, 2005. DORNELAS, José Carlos Assis. Planos de negócio que dão certo: um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro: Campus, 2008. SEIFERT, P. Quadros. Empreendendo novos negócios em corporações; estratégia, processo e melhores praticas. São Paulo: Atlas, 2005.</p> <p>Bibliografia Complementar : BERNARDI, Luiz Antonio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas.</p>

			São Paulo: Atlas, 2003. 314 p. DEGEN, Ronald Jean. O Empreendedor: Fundamentos de Iniciativa Empresarial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1989. DOLABELA, Fernando. Oficina do empreendedor. São Paulo: Sextante, 2008. 319 p.
Total 3º. Semestre	400 (Horas-aula)		
4º SEMESTRE			
COMPONENTES	CARGA HORÁRIA	DESCRIÇÃO	BIBLIOGRAFIA
Mecânica Geral	80 (Horas-aula)	Estática dos pontos materiais. Equilíbrio de corpos rígidos. Centróides e baricentros. Análise de estruturas. Momentos de Inércia. Noções de dinâmica de corpo rígido, centroide e momentos de inércia.	Bibliografia Básica <i>BEER, Ferdinand P. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9. ed. Porto Alegre, AMGH, 2012</i> <i>EER, Ferdinand p.; JOHNSON JR., E. Russel. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Pearson, 1995</i> WICKERT, Jonathan. Introdução à Engenharia química. Editora Thomson Learning. São Paulo. Bibliografia Complementar <i>GERE, James M.; GOODNO, Barry J.. Mecânica dos materiais. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013</i> <i>MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G.. Mecânica para engenharia: dinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2</i> <i>MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G.. Mecânica para engenharia: estática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1</i>
Química Orgânica II	80 (Horas-aula)	Substituição eletrofílica aromática. Estrutura, ocorrência, propriedades físicas, preparação, reatividade e aplicação de representantes de compostos orgânicos das classes funcionais dos aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos e derivados, como os haletos de acila, anidridos, ésteres, amidas e nitrilas, os fenóis e aminas.	Bibliografia Básica SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B.. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1 - SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B.. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2 - VOLLHARDT, K. Peter C.; SCHORE, Neil E.. Química orgânica: estrutura e função. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007 Bibliografia Complementar BARBOSA, Luiz Claudio de

			<p>Almeida. Introdução à química orgânica. São Paulo: UFV, 2007. /</p> <p>- MANO, Eloisa Biasotto; SEABRA, Affonso do Prado. Práticas de química orgânica. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. / - ALLINGER, Norman L. (Org.) et al. Química orgânica., 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. /</p> <p>MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. Química orgânica. 16. ed. Lisboa [Portugal]: Fundação Calouste Guilbenkian, 2011</p> <p>BRUICE, Paula Yurkanis; Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. v. 1 /</p> <p>- BRUICE, Paula Yurkanis; Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. v. 2 /</p> <p>- MCMURRY, John. Química orgânica. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1 - MCMURRY, John. Química orgânica. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. v. 2</p>
Física II	80 (Horas-aula)	Oscilações. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica.	<p>Bibliografia Básica :</p> <p>RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE. Kenneth S.. Física 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013</p> <p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2</p> <p>INCROPERA, Frank P; et al.. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>Bibliografia Complementar :</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moyses. Curso de física básica: oscilações e ondas calor. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2002</p> <p>ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. Física: um curso Universitário. 2. ed. São Paulo: Blücher, 1972. v. 1</p> <p>TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas termodinâmicas, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1</p>
Administração e organização de empresas	40	O que é Administração. Desenvolvimento das teorias da Administração. Funções administrativas clássicas: planejamento, organização, direção e controle. Características pessoais do(a)	<p>Bibliografia Básica :</p> <p>AMARU, A.C.M. Introdução à Administração. São Paulo: Atlas, 1995.</p> <p>AMARU, A.C.M. Teoria Geral da</p>

		<p>administrador(a). Suprimentos. Contabilidade. Comportamento Organizacional. A empresa e seu ambiente. Funções empresariais clássicas: marketing, produção, finanças e recursos humanos. O processo de criação e administração de uma empresa. Legislação Profissional – estruturas do capital das empresas</p>	<p>Administração. São Paulo: Atlas, 2000. SILVA, Reinaldo O. da Silva, Teorias da Administração, São Paulo. 2000</p> <p>Bibliografia Complementar : BEATTY, Jack. O mundo segundo Peter Ducker: as idéias a e teorias de um gigante da administração. São Paulo. Futura, 1998. DRUCKER, P.F. Administração para o Futuro. São Paulo. Pioneira, 1992. FERREIRA, A. Administração. São Paulo: Makron, 1996.</p>
<p>Ergonomia, higiene e Segurança do trabalho</p>	<p>40 (Horas-aula)</p>	<p>Otimizando a eficiência do trabalho; Projeto de estações de trabalho; Trabalho pesado; Manuseio de cargas; Relação homem máquina; Fadiga; Estresse ocupacional; Horário de trabalho e hábitos alimentares; Trabalho noturno e em turnos; Lesão por esforço repetitivo; Postura corporal; Ruído, vibração, iluminação; Qualidade de vida no trabalho; Legislação aplicada a segurança do trabalho; Equipamentos de Proteção Individual.</p>	<p>Bibliografia Básica : BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO. Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalhador. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm> BRASIL. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Manual de aplicação da Norma Regulamentadora n. 17. 2. ed. Brasília: MTE-SIT, 2002.</p> <p>BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Cadernos de atenção básica. Caderno nº 5. Saúde do Trabalhador. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/cd03_12.pdf</p> <p>Bibliografia Complementar :</p> <p>TEIXEIRA, Pedro; VALLE, Silvio. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. 2. ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2010 CORINGA, Josias do Espírito Santo. Biossegurança. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010 SANTANA, Vilma Sousa. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. Rev. Saúde Pública v.40 n.6 São Paulo dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102006000700007&script=sci_arttext></p>

			SCHMIDT, Maria Luiza Gava. Algumas reflexões sobre a influência de aspectos de organização do trabalho na gênese de um acidente de trabalho. Psicologia para a América Latina, México, n. 7, p. 01-15, ago. 2006.
Gestão ambiental	40 (Horas-aula)	Problemas e estratégias ambientais. Legislação Ambiental Brasileira. Licenciamento ambiental, certificações e selos ecológicos. Aspectos e impactos ambientais. Fundamentos para gerenciamento ambiental. Série ISO 14000. Classificação e gerenciamento dos resíduos sólidos. Recursos hídricos no Brasil e no mundo. Problemas relacionados com a poluição do ar. Degradação física, química e biológica do solo, conservação do solo. Conceito e termos, objetivos, rótulo ambiental, vantagens competitivas. Educação ambiental no processo de gestão ambiental. Prevenção da poluição.	<p>Bibliografia Básica :</p> <p>BRASIL. Agência Nacional de Águas. Legislação básica. 2. ed. Brasília : ANA, 2007. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2007/LegislacaoBasicaDaANA.pdf></p> <p>MENDONCA, Francisco. Climatologia: Nocoas basicas e climas do Brasil. São Paulo:Oficina de Textos, 2007</p> <p>SABBAGH, Roberta Buendia São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Gestão ambiental. São Paulo : SMA, 2011. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/2011/10/16-GestaoAmbiental.pdf></p> <p>Bibliografia Complementar :</p> <p>SÁNCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.</p> <p>Engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005</p> <p>Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. Programa nacional de educação ambiental - ProNEA. 3. ed - Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/programa-nacional-de-educacao-ambiental></p>
Operações unitárias I	40 (Horas-aula)	Transporte de fluidos. Caracterização de sólidos. Transporte de sólidos. Operações de separação sólido-fluido.	<p>Bibliografia Básica</p> <p>TERRON, Luiz Roberto. Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros: fundamentos e</p>

			operações unitárias do escoamento de fluidos. Rio de Janeiro: LTC, 2012. / - FOUST, Alan S. et al. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. / - INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. / Bibliografia Complementar HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física : gravitação, ondas e termodinâmica . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2 /
Total 4º. Semestre	400 (Horas-aula)		
5º SEMESTRE			
COMPONENTES	CARGA HORÁRIA	DESCRIÇÃO	BIBLIOGRAFIA
FÍSICA III	80 (Horas-aula)	Oscilações. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica	Bibliografia Básica RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S.. Física 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013 HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2 INCROPERA, Frank P; et al.. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. Bibliografia Complementar : NUSSENZVEIG, Herch Moyses. Curso de física básica: oscilações e ondas calor. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2002 ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. Física: um curso Universitário. 2. ed. São Paulo: Blücher, 1972. v. 1 TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas termodinâmicas, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1
Gestão de projetos	80 (Horas-aula)	Identificar os principais conceitos e métodos relacionados a Geração e Seleção de Projetos. Conhecer e saber aplicar os métodos para	Bibliografia Básica : KERZNER, H. Gestão de projetos: as melhores práticas. 1. ed. São Paulo: Artmed, 2006.

		<p>Análise de Viabilidade e de Riscos em Gerenciamento de Projetos. Conhecer técnicas e metodologias consagradas e modernas utilizadas no Planejamento e Gerenciamento.</p>	<p>VALERIANO, Dalton. Gerenciamento de projetos. 1. Ed. São Paulo: Pearson, 2005. XAVIER, Carlos M. da S. Gerenciamento de projetos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.</p> <p>Bibliografia Complementar : BRUCE, Andy; LANGDON, Ken. Como gerenciar projetos. Tradução Gabriel Tranan Neto. São Paulo: Publifolha, 2000. CASAROTTO FILHO, Nelson; FÁVERO, José Severino; CASTRO, João Ernesto Escosteguy. Gerência de projetos / engenharia simultânea: organização, planejamento, programação, PERT/CPM, PERT/Custo, controle, direção. São Paulo: Atlas, 1999.</p>
Físico química II	80 (horas aula)	<p>Equilíbrio entre fases, misturas simples, sistemas a dois ou mais componentes, equilíbrio químico, eletroquímica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagramas de fase. - Estabilidade e transições de fase. - Misturas simples. - Soluções ideais e reais. - Propriedades coligativas. - Diagramas de fases líquidas. - Destilação e azeótropos. - Equilíbrio químico. - Eletroquímica. 	<p>Bibliografia Básica CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2008 ATKINS, Peter William; DE PAULA, Julio. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1 ATKINS, Peter William; DE PAULA, Julio. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2</p> <p>Bibliografia Complementar MOORE, Walter J.. Físico-química. São Paulo: Blucher, 1976. v. 1 / - MOORE, Walter J.. Físico-química. São Paulo: Blucher, 1976. v. 2</p>
Operações unitárias II	80 (horas aula)	<p>Operações por estágio. Extração sólido-líquido. Extração líquido-líquido. Destilação. Adsorção.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extração líquido-líquido. Aplicações. Equilíbrio líquido-líquido. Instalação típica. Balanços de massa. Aspectos operacionais. Comparação dos dispositivos de separação (simulador AspenHysys). - Processos de separação. Importância. Características. Destilação. Aplicações. Equilíbrio líquido-vapor. Destilação em batelada. Destilação contínua. Instalação típica. Balanços de massa e de energia. Método de McCabeThiele. Método de Sorel. Eficiência. Desempenho em prato perfurado. Aspectos operacionais. Destilação multicomponente. 	<p>Bibliografia Básica TERRON, Luiz Roberto. Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros: fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluidos. Rio de Janeiro: LTC, 2012. / FOUST, Alan S. et al. Princípios de separação de operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. / - INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. /</p> <p>Bibliografia Complementar HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl.</p>

		- Adsorção: Fundamentos, adsorventes, equilíbrio e cinética de adsorção. Ciclos de variações de pressão. Princípios básicos. Modelos dinâmicos de sistemas PSA. Aplicações. Absorção gasosa. Aplicações. Equilíbrio líquido-gás. Instalação típica. Balanços de massa. Altura e hidrodinâmica em coluna de recheio. Aspectos operacionais.	Fundamentos de física : gravitação, ondas e termodinâmica . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2 /
Métodos Numéricos	40 (Horas-aula)	Introdução ao cálculo numérico; erros; zeros de função, sistemas lineares. Interpolação; integração numérica; ajuste de curvas.	Bibliografia Básica : BARROSO, Leônidas Conceição; et al.. Cálculo Numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, RUGGIERO, Márcia A. Gomes., LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed.. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996. BOYCE, William E.; DI PRIMA, Richard C.. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Bibliografia Complementar : MORETTIN, Pedro A . Calculo: funções de uma e varias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2003 GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1
Eletroquímica e corrosão	40 (Horas-aula)	Reações eletroquímicas. Cinética das reações eletroquímica. Soluções de eletrólitos. Transporte de íons. Células eletroquímicas. Armazenamento de energia. Formas e classificação da corrosão. Corrosão eletroquímica. Corrosão na indústria química e petroquímica. Processos eletroquímicos industriais.	Bibliografia Básica ATKINS, P.W., Physical Chemistry, Oxford University Press, Oxford. DENARO, A.R., Fundamentos de Eletroquímica, Edgard Blucher Ltda, 1974. TICIANELLI, E. A, GONZALEZ, E.R. Gonzalez, Eletroquímica: Princípios e Aplicações, EDUSP, 1998.
Total 5º. Semestre	400 (Horas-aula)		
COMPONENTES	CARGA HORÁRIA	DESCRIÇÃO	BIBLIOGRAFIA
Físico-química III	80 (Horas-aula)	Cinética química, fenômenos de transporte e fenômenos de interface. Teoria cinética dos gases, noções de cinética química, ordem e velocidade de reações, efeito da temperatura sobre a velocidade, energização e/ou ativação de moléculas, teoria do estudo de transição, noções de catálise, físico-química de superfícies, natureza das	Bibliografia Básica CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2008 ATKINS, Peter William; DE PAULA, Julio. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1 ATKINS, Peter William; DE PAULA,

		interfaces, tensão superficial e energia livre de superfícies, equação de Young-laplace, Gibbs, Kelvin- Langmuir, gotas, colunas de líquido, isotermas de Freundlich, BET, fenômenos de transporte, reologia	Julio. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2 Bibliografia Complementar MOORE, Walter J.. Físico-química. São Paulo: Blucher, 1976. v. 1 / - MOORE, Walter J.. Físico-química. São Paulo: Blucher, 1976. v. 2
Ciência e Tecnologia dos Materiais	40 (Horas-aula)	Introdução aos materiais. Ligações atômicas, estrutura cristalina defeitos da estrutura cristalina. Diagrama de fases. Estrutura e propriedades dos materiais cerâmicos e poliméricos. Noções sobre materiais conjugados. Propriedades dos materiais metálicos e não metálicos.	Bibliografia Básica CALLISTER JUNIOR, Willian D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013 SHACKELFORD, J. F. Ciência e Engenharia de Materiais. São Paulo, 6ª Ed. Pearson VAN VLACK, Lawrence Hall. Princípios de ciência e tecnologia de materiais. Rio de Janeiro: Elsevier, 1920 Bibliografia Complementar CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica Vol. 1, São Paulo. Ed. Pearson, 1976 GERE, J. M. Mecânica dos Materiais, Ed. Thomson, São Paulo. 2013
Operações Unitárias III	80 (Horas-aula)	Equilíbrio líquido-vapor (revisão). Separação "flash". Destilação multicomponente (simplificada e rigorosa). Destilação binária. Absorção. Extração líquido-líquido.	Bibliografia Básica TERRON, Luiz Roberto. Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros: fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluidos. Rio de Janeiro: LTC, 2012. / - FOUST, Alan S. et al. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. / - INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. / Bibliografia Complementar HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física : gravitação, ondas e termodinâmica . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2 /
Desenho Técnico e CAD	80 (Horas-aula)	Noções básicas de geometria descritiva. Normas técnicas. Fases do desenho. Técnicas fundamentais do traço à mão livre. Técnicas fundamentais do desenho técnico com instrumentos. Técnicas fundamentais do desenho auxiliado por computador (CAD). Cotagem. Perspectivas. Sistemas de projeções. Vistas principais e	Bibliografia Básica : MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho Técnico Mecânico. São Paulo: Hemus, 2004. v. 1 BORTOLUCCI, M. A.; CORTESI, M. V. P.. Desenho técnico. São Carlos, EESC/USP, 1996.

		<p>auxiliares. Cortes e seções. Noções de desenho de projetos de engenharia. Desenho de diagramas elétricos. Desenho de instalação elétrica residencial.</p>	<p>CARVALHO, S.F.G.. Desenho. São Paulo: PINI, 1989. v. 1 CARVALHO, S.F.G.. Desenho. São Paulo: PINI, 1989. v. 2 CARVALHO, S.F.G.. Desenho. São Paulo: PINI, 1989. v. 3</p> <p>Bibliografia Complementar : KALAMEJA, Alan J. AutoCad para desenhos de engenharia. São Paulo, SP: Makron Books, c1996. ESTEPHANIO, Carlos. Desenho técnico básico: 2º e 3º Graus. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984. FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J.. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. Porto Alegre: Globo, 2005 MONTENEGRO, Gildo A.. Desenho arquitetônico. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2001. (3 ex.) NORMAS TÉCNICAS – ABNT</p>
Termodinâmica	80 (Horas-aula)	<p>Conceitos e definições em Termodinâmica. Conceito de Sistemas e Volumes de Controle. Propriedades de uma substância pura. Medidas de Pressão e Temperatura. Primeira Lei da Termodinâmica aplicada a Sistemas. Conceito de Trabalho e Calor. Relação P-v-T. Determinação de Propriedades Termodinâmicas. Propriedades para um Gás Ideal. As Propriedades Termodinâmicas: Energia Interna, Entalpia e Calor Específico. Primeira Lei da Termodinâmica aplicada a Volumes de Controle. Segunda Lei da Termodinâmica aplicada a Sistemas</p>	<p>Bibliografia Básica : SONNTAG, Richard Edwin; VAN WYLEN, Gordon John; BORGNAKKE, C. Fundamentos da termodinâmica. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. MORAN, Michael J; SHAPIRO, Howard N. Princípios de termodinâmica para engenharia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. LEVENSPIEL, O. Termodinâmica amistosa para engenheiros. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.</p> <p>Bibliografia Complementar : IENO, Gilberto. Termodinâmica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004</p> <p>Carnot e a segunda lei da termodinâmica. DISPONÍVEL EM http://lete.poli.usp.br/PME2340_files/carnotSegundaLei.PDF</p>
Mecânica dos fluidos	40 (Horas-aula)	<p>Conceitos fundamentais. Estática dos fluidos. Formulação integral para volume de controle (Teorema do Transporte de Reynolds). Introdução à análise diferencial de escoamentos. Equações de Navier-Stokes. Equação de Bernoulli. Escoamento incompressível de fluidos não-viscosos. Análise dimensional e semelhança. Escoamento viscoso incompressível interno. Perda da carga em dutos e redes. Medidores de vazão. Escoamento viscoso incompressível externo: arrasto e sustentação.</p>	<p>Bibliografia Básica : FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J.. Introdução à mecânica dos fluidos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. MUNSON, B.R. et al., 'Fundamentos da Mecânica dos Fluidos'. Ed. Edgard Blucher, vol. I, 1997. MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Bruce F.; OKIISHI, Theodore H.. Fundamentos da mecânica dos fluidos. Sao Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2004.</p>

			Bibliografia Complementar : POTTER, Merle C.; WIGGERT, David C.; RAMADAN, Bassem. Mecânica dos Fluidos. Cengage Learning, 2014
Total 6º. Semestre	400 (Horas-aula)		
7ª SEMESTRE			
COMPONENTES	CARGA HORÁRIA	DESCRIÇÃO	BIBLIOGRAFIA
Cinética e Reatores Químicos	80 (Horas-aula)	Taxas de reações. Modelos teóricos. Determinação de parâmetros cinéticos. Mecanismos e cinética de reações homogêneas e não elementares, enzimáticas e poliméricas. Isotermas de adsorção. Cinética de reações heterogêneas. Fator de efetividade. Balanço de massa e energia em reatores ideais. Reatores batelada, CSTR, PFR isotérmicos, adiabáticos e não isotérmicos. Reatores catalíticos. Combinação, comparação e estabilidade térmica de reatores contínuos.	Bibliografia Básica : FOGLER, H. S., Elementos de engenharia das reações químicas, 4ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2009. LEVENSPIEL, O., “Engenharia das reações químicas”, 3ª ed., Edgard Blücher LTDA, 2000. SMITH, J. M., Chemical Engineering Kinetics, 3rd ed., International Student Edition, McGraw-Hill International Book Co., 1981. Bibliografia Complementar MISSEN, R.W., Introduction to chemical reaction engineering and kinetics, John Wiley & Sons, 1999. LAIDLER, K.J., Chemical Kinetics, Harper & Row, 2ª Ed. 1987.
Resistência de materiais I	80 (horas aula)	Mecânica: sistema de unidade, trigonometria; Tensões e deformações: diagrama de tensão e deformação, tensão admissível, lei de Hooke, estruturas estaticamente indeterminadas, tensões iniciais, térmicas e de cisalhamento; Características geométricas de figuras planas: área, momento estático, centro de gravidade, momento de inércia, translação de eixos, módulo resistente e raio de giro; Esforço solicitante; Vigas: tipos de cargas, apoios ou vínculos; Tensões e deformações na flexão; Deformações nas vigas.	Bibliografia Básica BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR, E. Russell . Resistência dos Materiais. 3. ed. São Paulo:Pearson Makron Books, 1995 CALLISTER JUNIOR, William D; RWTWHISH, David G.. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013 HIBBELER, R. C.. Resistência dos Materiais. 7. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2010 Bibliografia Complementar BEER, Ferdinand P.; et al.. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 2012 GERE, J. M.. Mecânica dos Materiais, Ed. Thomson, São Paulo. 2013
Termodinâmica aplicada	80 (Horas-aula)	Entropia. Segunda Lei da Termodinâmica aplicada a Volumos de Controle. Ciclos Motores e Ciclos de Refrigeração. Relações Termodinâmicas.	Bibliografia básica SONNTAG, Richard Edwin; VAN WYLEN, Gordon John; BORGNAKKE, C.. Fundamentos da

			<p>termodinâmica. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.</p> <p>MORAN, Michael J; SHAPIRO, Howard N.. Princípios de termodinâmica para engenharia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>LEVENSPIEL, O. Termodinâmica amistosa para engenheiros. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.</p> <p>Bibliografia complementar SONNTAG, Richard Ewin; BORGNAKKE, C. Introdução à termodinâmica para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2003. IENO, Gilberto. Termodinâmica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.</p>
Engenharia Bioquímica	80 (Horas-aula)	Noções básicas de microbiologia: Cinética de processos fermentativos, Agitação e aeração em processos fermentativos, Biorreatores e processos fermentativos, Tecnologia dos reatores bioquímicos, Reatores com células imobilizadas.	<p>Bibliografia básica BORZANI, W., LIMA, U.A., AQUARONE, E., Biotecnologia, Vol. 3, Engenharia Bioquímica. Ed. USP, 1975</p> <p>SHULLER, M. L. & KARGI, F. Bioprocess Engineering. Basic Concepts. Prentice Hall, 1982.</p> <p>BAILEY, J. E. & OLLIS, D. F. Biochemical Engineering Fundamentals. 2ª ed. New York, Mc Graw Hill, 1986.</p> <p>Bibliografia complementar ATIKISON, B. & AVITUNA, F. Biochemical Engineering and Biotechnology Handbook, 2ª ed., Stockton Press. 1991.</p> <p>WANG, D.I.C., COONEY, A.L. DUNNILL, P., HUMPHREY, A.E., LILLY, M.D., Fermentation and Enzyme Technology, John Wiley & Sons, 1979.</p>
Eletricidade Aplicada	80 (Horas-aula)	A natureza da eletricidade; Lei de Kirchoff Circuitos resistivos, capacitivos e indutivos; Sistemas monofásicos e polifásicos; Potência em corrente contínua e em corrente alternada monofásica e polifásica; Instrumentos de medida; Noções de máquinas elétricas; Conversão eletromecânica de energia; Instalações elétricas residenciais e comerciais.	<p>Bibliografia básica</p> <p>JAMES W. NILSSON E SUSAN A. RIEDEL. Circuitos Elétricos, 8º Ed. Editora: Pearson Ed., 2009</p> <p>CREDER, H. Instalações elétricas. Editora: LTC, 2007</p> <p>NISKIER, A.J. MACINTYRE. Instalações elétricas, 5ª Ed J. Editora LTC, 2008.</p> <p>Bibliografia Complementar JOHN O'MALLEY. Análise de Circuitos. Editora: Makron Books /Coleção Schaum. DAVID IRWIN, J. Análise de Circuitos em Engenharia. Editora:</p>

			Makron Books GUSSOW, MILTON. Eletricidade Básica. Editora: Makron Books, 1996
Total 7º. Semestre	400 (Horas-aula)		
8º SEMESTRE			
COMPONENTES	CARGA HORÁRIA	DESCRIÇÃO	BIBLIOGRAFIA
Eletrotécnica	40 (Horas-aula)	Tensão, Corrente, Potencia e Energia. Condutores e Isolantes. Corrente Continua e Corrente Alternada. Fasores. Circuitos Monofásicos e Trifásicos. Instrumentos de Medição de Grandezas Elétricas. Noções de Geração, Transmissão e Distribuição da Energia Elétrica. Transformadores. Máquinas Rotativas de Corrente Continua e de Corrente Alternada. Grupos Geradores. Motor de Indução. Dimensionamento de circuitos de proteção de motores de indução. Fator de Potencia e sua correção.	Bibliografia Básica : GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. São Paulo: Makron Books KUTTER, Carlos Ferrer. Problemas resueltos de eletrotécnica. Antenna, 1960 NAHVI, Mahmood, Teoria e problema de circuitos elétricos. Porto Alegre: Bookman, 2008. Bibliografia Complementar : Corrente elétrica e circuito elétrico: Algumas concepções do senso comum. DISPONÍVEL EM https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/viewArticle/6541 BIRD, John. Circuitos elétricos: Teoria e tecnologia-Rio de Janeiro: Elsevier, 2009
Estagio supervisionado I	100 (Horas) 120 (horas-aula)	Realização de estágio supervisionado nas áreas de atuação da engenharia química. . Apresentação de um relatório completo fundamentado segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).	Bibliografia Básica : LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 32. ed. Petrópolis: Vozes, 2012 DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2013 Bibliografia Complementar : FIGUEIREDO, Nébia Maria Almeida de (Org.). Método e metodologia na pesquisa científica. São Paulo: Difusão Editora, 2004. LEHFELD, N. Metodologia e conhecimento científico: horizontes virtuais. Petrópolis: Vozes, 2007. MINAYO, M. C. S. O desafio do

			conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.13. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.
Fenômenos de transporte	80 (Horas-aula)	Conceitos fundamentais em mecânica dos fluidos; dimensões e unidades; campos escalar, vetorial e tensorial; viscosidade. Hidrostática; pressão em fluido estático, manômetros; forças sobre superfícies planas e curvas submersas. Análise de escoamento; leis básicas para sistemas e volumes de controle; conservação da massa; equação da quantidade de movimento linear; primeira lei da termodinâmica; equação de Bernoulli. Escoamento viscoso incompressível; escoamento em tubos; diagrama de Moody; perdas de carga distribuídas e localizadas. Conceitos fundamentais em transmissão de calor; dimensões e unidades; leis básicas da transmissão de calor; condução, convecção e radiação; mecanismos combinados de transmissão de calor. Condução unidimensional em regime permanente; espessura crítica de isolamento; aletas; estruturas compostas. Difusão molecular e transporte de massa.	Bibliografia Básica : FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.. Introdução à mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001. INCROPERA, Frank P; et al.. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Bruce F.; OKIISHI, Theodore H.. Fundamentos da mecânica dos fluidos. Sao Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2004. Bibliografia Complementar : MALISKA, Clovis R. Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012 LANDAU, L; LIFCHITZ, E.. Curso de física mecânica. São Paulo: Hermus, 2004.
Planejamento e controle da produção I	60 (Horas-aula)	Sistema de PCP, Previsão da demanda, Planejamento da produção. Estoques: LEC, MPS. Produção puxada: MRP, JIT. 4. Projetos:COM, PERT.	Bibliografia Básica : LUSTOSA, Leonardo. Planejamento e controle da produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008 AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B.; JACOBS, F. Robert. Administração da produção para a vantagem competitiva. 10. ed. Porto Alegre: Bookman KOVALESKI, J. L. (Org.) ; PILATTI, Luiz Alberto (Org.) ; GUARNIERI P (Org.) . Temas em engenharia de produção II. 1. Jundiaí: Fontoura, 2006. v. 1. 123p Bibliografia Complementar : CORRÊA, H. L. ; GIANESI, I. G. N. Just -in- time, MRP II e OPT – Um enfoque estratégico. São Paulo: Atlas. 1993. 5ex Olarias do ano de 2011 CORREA, Henrique Luiz.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II-ERP: conceitos, uso e implantação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007 KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj

			K. Administração de produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009
Instrumentação Industrial	40 (Horas-aula)	Características estáticas e dinâmicas dos instrumentos e sensores. Análise de dados e incertezas experimentais. Medidas e análise de deslocamentos, velocidade, aceleração, força, torque, potência mecânica. Problemas na amplificação, transmissão e armazenamento de sinais. Medições de som. Medidas de pressão, vazão e temperatura. Medida de propriedades térmicas e de transporte.	<p>Bibliografia Básica : ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7.ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2010. BOLTON, William. Instrumentação & controle. Curitiba: Hemus, 2002.</p> <p>Bibliografia Complementar : BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 1 BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 2</p>
Transferência de calor	80 (Horas-aula)	Conceitos fundamentais de condução, convecção e radiação. Condução unidimensional em regime permanente. Condução bidimensional em regime permanente. Condução em regime transitório. Radiação térmica. Convecção externa forçada. Convecção interna forçada. Convecção natural. Convecção com mudança de fase. Trocadores de Calor. Princípios de transferência de massa.	<p>Bibliografia Básica : INCROPERA, Frank P; et al.. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. KREITH, Frank. Princípios da transmissão de calor. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. BEJAN, Adrian. Transferência de calor. São Paulo: E. Blucher, c1996.</p> <p>Bibliografia Complementar : Transferência de calor aplicada à prototipagem rápida por deposição de metal em camadas sucessivas utilizando soldagem 3d- DISPONÍVEL EM http://www.scielo.br/pdf/si/v18n4/02.pdf Influência das propriedades Térmicas do concreto massa na análise da temperatura em estruturas de grandes dimensões- DISPONÍVEL EM http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/influencia-das-propriedades-trmicas-do-concreto-massa-na-anlise-da-temperatura-em-estruturas-de-grandes-dimenses-9138</p>

Total 8º. semestre	420 (Horas-aula)		
9º SEMESTRE			
COMPONENTES	CARGA HORÁRIA	DESCRIÇÃO	BIBLIOGRAFIA
Estágio Supervisionado II	180 (Horas) (216 horas-aula)	Realização de estágio supervisionado nas áreas de atuação da engenharia química. . Apresentação de um relatório completo fundamentado segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).	Bibliografia Básica : LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 32. ed. Petrópolis: Vozes, 2012 DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2013 Bibliografia Complementar : FIGUEIREDO, Nébia Maria Almeida de (Org.). Método e metodologia na pesquisa científica. São Paulo: Difusão Editora, 2004. LEHFELD, N. Metodologia e conhecimento científico: horizontes virtuais. Petrópolis: Vozes, 2007. MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.
Trabalho de conclusão de curso I	40 (Horas-aula)	Pré-projeto do trabalho de conclusão de curso'	Bibliografia Básica : LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 32. ed. Petrópolis: Vozes, 2012 DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2013 Bibliografia Complementar : FIGUEIREDO, Nébia Maria Almeida de (Org.). Método e metodologia na pesquisa científica. São Paulo: Difusão Editora, 2004. LEHFELD, N. Metodologia e conhecimento científico: horizontes

			virtuais. Petrópolis: Vozes, 2007. MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.
Planejamento e controle da produção II	60 (Horas-aula)	Sistema de PCP, Previsão da demanda, Planejamento da produção. Estoques: LEC, MPS. Produção puxada: MRP, JIT. 4. Projetos: COM, PERT.	Bibliografia Básica : LUSTOSA, Leonardo. Planejamento e controle da produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008 AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B.; JACOBS, F. Robert. Administração da produção para a vantagem competitiva. 10. ed. Porto Alegre: Bookman KOVALESKI, J. L. (Org.); PILATTI, Luiz Alberto (Org.) ; GUARNIERI P (Org.) . Temas em engenharia de produção II. 1. Jundiaí: Fontoura, 2006. Bibliografia Complementar : CORREA, Henrique Luiz; GIANESI, Irineu G. N. (Irineu G. Nogueira). Just in time, MRP II e OPT : um enfoque estratégico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993 CORREA, Henrique Luiz.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II-ERP: conceitos, uso e implantação/. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007 KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj K. Administração de produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009
Processos de fabricação I	60 (Horas-aula)	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.	Bibliografia Básica : SEIDER. W.D., SEADER, J. D., LEWIN, D.R., Product and Process Design Principles, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc., 2004. TURTON, R.; BAILIE, R. C.; WHITING, W. B. e SHAEIWITZ, J. A. Analysis, Synthesis And Design Of Chemical Processes, 2a ed., Prentice Hall, 2008 PERLINGEIRO, C. A. Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos, E. Blucher, 2005. Bibliografia Complementar : EDGAR, T. F. Optimization of Chemical Processes, 2a ed., McGraw-Hill, 2001

Controle de processos	40 (Horas-aula)	Regulação e Controle de processos. Comportamento dinâmico de processos. Modelos dinâmicos no domínio do tempo e de Laplace. Estabilidade. Projeto de sistemas de controle por realimentação no domínio do tempo e de Laplace. Técnicas avançadas de controle. Controle de malhas abertas e fechadas. Controle proporcional, integral, derivativo.	Bibliografia Básica SEBORG, D. E., EDGAR, T.F., MELLICHAMP, D.A.; Process Dynamics and Control, John Wiley & Sons. New York, 3rd Edition, 2010. LUYBEN, W. L. – Essential of Process Control, McGraw Hill, 1997. CAMPOS, M. C. M., TEIXEIRA, H. C. G., Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais, 2a Edição, Editora Edgard Blucher LTDA, 2010. Bibliografia Complementar BEQUETTE, B. W., Process Control. Modeling, Design, and Simulation. Prentice Hall, 2003. KWONG, W.H., Introdução ao Controle de Processos Químicos com MATLAB, Apontamentos, Volumes 1 e 2, EdUFSCar, São Carlos, 2002.
Engenharia Bioquímica	80 (Horas-aula)	Noções básicas de microbiologia: Cinética de processos fermentativos, Agitação e aeração em processos fermentativos, Biorreatores e processos fermentativos, Tecnologia dos reatores bioquímicos, Reatores com células imobilizadas.	Bibliografia Básica 1. BORZANI, W., LIMA, U.A., AQUARONE, E., Biotecnologia, Vol. 3, Engenharia Bioquímica. Ed. USP, 1975 2. SHULLER, M. L. & KARGI, F. Bioprocess Engineering. Basic Concepts. Prentice Hall, 1982. 3. BAILEY, J. E. & OLLIS, D. F. Biochemical Engineering Fundamentals. 2ª ed. New York, Mc Graw Hill, 1986. Bibliografia Complementar 1. ATIKISON, B. & AVITUNA, F. Biochemical Engineering and Biotechnology Handbook, 2ª ed., Stockton Press. 1991. 2. WANG, D.I.C., COONEY, A.L. DUNNILL, P., HUMPHREY, A.E., LILLY, M.D., Fermentation and Enzyme Technology, John Wiley & Sons, 1979.
Total 9º. Semestre	496 (Horas-aula)		
10º SEMESTRE			
COMPONENTES	CARGA HORÁRIA	DESCRIÇÃO	BIBLIOGRAFIA
<i>Simulação de</i>	80	Uso e desenvolvimento de modelos	bibliografia básica:

<i>processos químicos</i>	(Horas-aula)	<p>utilizados na simulação de processos químicos</p> <p>Teoria de simulação (modelos e softwares utilizados para simulação de processos químicos).</p> <p>Desenvolvimento de modelos de simulação em softwares livres.</p> <p>Usos de softwares convencionais e livres para simular processos químicos.</p>	<p>BEQUETTE WAYNE B. Process Dynamics, Modeling, Analysis and Simulation, 1998.</p> <p>CAMPOS, M. C, TEIXEIRA, H. C. G. Controles Típicos de Equipamentos e Processos, 2006</p> <p>SEBORG, D. E.; EDGAR, T. F.; MELLICHAMP, D. A. Process Dynamics and Control, 2004.</p> <p>bibliografia complementar: BEGA, E. A. Instrumentação Industrial, IBP, 2006. PERLINGEIRO C. A. G. Engenharia de Processos, 2005</p>
<i>Estágio supervisionado III</i>	220 (Horas) 264 (horas-aula)	<p>Realização de estágio supervisionado nas áreas de atuação da engenharia química. .</p> <p>Apresentação de um relatório completo fundamentado segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).</p>	<p>Bibliografia Básica : LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 32. ed. Petrópolis: Vozes, 2012 DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2013</p> <p>Bibliografia Complementar : FIGUEIREDO, Nébia Maria Almeida de (Org.). Método e metodologia na pesquisa científica. São Paulo: Difusão Editora, 2004. LEHFELD, N. Metodologia e conhecimento científico: horizontes virtuais. Petrópolis: Vozes, 2007. MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.</p>
<i>Projeto de instalações químicas</i>	40 (Horas-aula)	<p>Objetivos e etapas principais de um projeto. Balanço material e energético de fábricas. Utilidades. Tipos de fluxogramas plantas e isométrico. Modelos preliminares e detalhados.</p> <p>Planos de armazenamento de matéria prima. Arranjo de unidades químicas. Legislação sobre o projeto e uso de equipamentos e produtos. Atribuições do engenheiro químico.</p> <p>Legislação e regulamentação profissional.</p>	<p>Bibliografia Básica MACINTYRE, A. Equipamentos Industriais e de Processos. 1ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 1997. PETERS & TIMMERHAUS. Plant Design and Economics for Chemical Engineers. McGraw-Hill, 1981 LUDWIG, E. Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants. Vols. 1, 2 e 3, 4ª ed., Gulf Prof. Publ. 2007.</p> <p>Bibliografia Complementar SEIDER, W.D., SEADER, J.D., LEWIN, D.R. and WIDAGDO, S. Product and</p>

			<p>Process Design Principles: Synthesis, Analysis and Design. Wiley & Sons; 3 ed.2008.</p> <p>LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. 1ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2010.</p>
Gestão da qualidade	80 (Horas-aula)	<p>Visão histórica da evolução da gestão empresarial e as contribuições das diversas escolas de administração para a gestão da qualidade. As ideias, fundamentos e metodologias disseminadas pelos precursores dos sistemas da qualidade: Deming, Juran, Ishikauwa, Feigenbaun, Crosby e Falconi. Conceitos e fundamentos da gestão organizacional e gestão estratégica da qualidade. O Sistema Brasileiro de Conformidade, tipos de certificação de conformidade, auditorias, metrologia e sistemas normativos.</p>	<p>Bibliografia Básica :</p> <p>GARVIN, David. Gerenciando a Qualidade: a visão estratégica e competitiva, Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.</p> <p>OLIVEIRA, Otávio J. (Org.) Gestão da Qualidade: tópicos avançados. São Paulo: Pioneira, 2004.</p> <p>OLIVEIRA, Saulo Barbará de (Org.). Gestão por Processos: fundamentos, técnicas e modelos de implementação. 2ª.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.</p> <p>Bibliografia Complementar :</p> <p>BARBARÁ, Saulo Oliveira de (Org.). Gestão por processos: fundamentos, técnicas e modelos de implementação: foco no sistema de gestão da qualidade com base na ISO 9000:2000. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008. 316 p.</p> <p>CAMPOS, Vicente Falconi. Gerenciamento pelas diretrizes. Belo Horizonte: Editora DG, 2002. 331p</p> <p>CAMPOS, Vicente Falconi. TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês). Belo Horizonte: EDG, 1999. 224p.</p>
Trabalho de conclusão de curso II	40 (Horas-aula)	<p>Trabalho de conclusão de curso. Técnicas de apresentação oral.</p>	<p>Bibliografia Básica :</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 32. ed.Petrópolis: Vozes, 2012</p> <p>DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2013</p> <p>Bibliografia Complementar :</p> <p>FIGUEIREDO, Nébia Maria Almeida de (Org.). Método e metodologia na pesquisa científica. São Paulo: Difusão Editora, 2004.</p> <p>LEHFELD, N. Metodologia e</p>

			conhecimento científico: horizontes virtuais. Petrópolis: Vozes, 2007. MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.
Total 10º. semestre	544 (Horas-aula)		
Atividades Complementares	200 horas 240 (horas-aula)		
Carga Horária Total:	4360 horas-aula		

PROPOSTA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS

GRADE CURRICULAR DISCIPLINAS OPTATIVAS (ENGENHARIA QUÍMICA)			
período	No. Disciplina	nome	carga horária
A PARTIR DO 8º	90	LIBRAS	40
A PARTIR DO 8º	91	INGLÊS TÉCNICO	40
A PARTIR DO 8º	95	Tecnologia dos alimentos	40
A PARTIR DO 8º	96	Tecnologia do Açúcar e do Alcool	40

8 POLÍTICAS DE EXTENSÃO, PESQUISA, INICIAÇÃO CIENTÍFICA, ESTÁGIOS E TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO.

A Faculdade Ciência da Vida criou a CENPEX (Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão) que é o órgão responsável pelas atividades de ensino, pesquisa, extensão, atividades complementares, estágios e Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC). Conforme o preconizado em seu Plano de Desenvolvimento Institucional –PDI, a Faculdade Ciências da Vida busca desempenhar sua função social de maneira abrangente e sistemática, com eficiência e qualidade, consciente de seu papel e empenhada na integração com a comunidade. Para tanto é necessário racionalizar seus esforços de modo a atender, da melhor maneira possível, as demandas externas. Para aperfeiçoar a colaboração entre a faculdade e a sociedade, é imprescindível:

- 1 – Incentivar projetos de investigação local e regional em diversas áreas.
- 2 – Incentivar articulações com Órgãos públicos, ONGs, e representações de classes empresariais para atendimento das demandas comunitárias.
- 3 – Incentivar projetos de ensino, pesquisa e extensão referentes aos dilemas sociais mais imediatos com incentivo à promoção de eventos voltados para o conhecimento e solução dos dilemas e criação de novas formas de estágio, referentes às renovações do mercado;
- 4 – Desenvolver, na Faculdade Ciências da Vida, um programa de atividades envolvendo direitos humanos e cidadania e dentro desse programa, propiciar:
 - 4.1. – reflexões sobre o conhecimento e a reflexão a respeito da fome, da miséria, do desemprego, da violência, da exclusão, das relações entre o mundo de trabalho e os problemas sociais;
 - 4.2 - a compreensão da situação específica do Município de Sete Lagoas e região, no contexto nacional, no que se refere a problemas supracitados;
 - 4.3 - reflexões sobre as relações entre o mundo dos negócios e suas contribuições para a resolução dos problemas sociais;
 - 4.4 - a formulação de estratégias de pesquisa social aplicada para intervir no processo de desenvolvimento socioeconômico.
- 5 – Prever, nos cursos de graduação, pontos de reflexão sobre a realidade imediata. Propor disciplinas ou atividades dedicadas à observação direta, na forma de pesquisa de campo ou levantamento de dados, para compreender o contexto social e o comportamento dos mercados;
- 6 – Promover, a humanização na Faculdade Ciências da Vida, através de atividades culturais e seminários voltados para a integração social e o lazer.

7 – Promover conferências e atividades complementares sobre ética e incentivar, no ambiente acadêmico, a intensificação da ética nas relações profissionais.

8.1 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares são incrementadas durante todo o Curso de Graduação em Engenharia química da Faculdade Ciências da Vida, considerando mecanismos de aproveitamento de conhecimentos, adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes presenciais e /ou à distância. As atividades complementares visam à promoção e/ou participação dos alunos em eventos e atividades em classe e extraclasse de enriquecimento da formação profissional como feiras, exposições, congressos, cursos, seminários; monitorias e estágios; programas de iniciação científica; programas de extensão; estudos complementares e cursos realizados em outras áreas afins, leitura e análise da produção literária e outras manifestações culturais e artísticas, com ênfase em aspectos étnico-raciais, de gênero e socioambientais. Estas se referem à flexibilização curricular e permitem ao aluno empreender o aprofundamento temático e interdisciplinar. Há um total de 200 horas a serem cumpridas ao longo do curso. O Curso de Engenharia química da Faculdade Ciências da Vida, na medida de suas conveniências, possibilidades técnicas e financeiras e observadas a necessidade social, bem como, as exigências legais, promoverá atividades que atendam à sociedade local e à comunidade acadêmica.

A Faculdade Ciências da Vida já oferece regularmente aos seus alunos as seguintes atividades, com vistas ao aprimoramento técnico e cultural do aluno:

- **Imaginarte:** Imaginarte é uma mostra coletiva de artes plásticas, e foi criado para possibilitar aos estudantes, professores, funcionários e visitantes da Faculdade Ciências da Vida um convívio com as artes plásticas, confirmando o propósito de estimular e divulgar a produção artística, bem como estabelecer um diálogo produtivo entre a comunidade universitária e a produção artística contemporânea.
- **Vidarte:** A Faculdade Ciências da Vida tem promovido, regulamente, apresentações artísticas em seu Auditório. São convidados artistas mineiros de expressão para apresentações aos alunos e convidados da escola.

•**Coral Canta-Vida:** Desde sua fundação a Faculdade Ciências da Vida mantém um coro composto por funcionários, alunos e pessoas da comunidade para apresentações internas e externas.

8.2. EXTENSÃO

A extensão permite à Faculdade Ciências da Vida levar os conhecimentos de que é detentora e prestar assistência aos diversos setores da sociedade. Nessa interação Faculdade/Sociedade são identificadas as reais necessidades, anseios e aspirações, tanto da faculdade quanto da sociedade. Portanto, a extensão poderá executar e planejar suas atividades de extensão sem violar os valores culturais da sociedade, possibilitando trocas entre a universidade e o meio na qual esta inserida, além da socialização do saber.

A Faculdade Ciências da Vida tem trabalhado para tornar as atividades de extensão cada vez mais sintonizadas com a realidade sociocultural da região, cumprindo assim seu papel de agente estratégico do desenvolvimento, sendo permitido aos alunos usufruírem qualquer atividade e/ou projeto desenvolvido e/ou patrocinado pela Faculdade Ciências da Vida.

8.3 PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

A Faculdade Ciências da Vida oferece Programas de Iniciação Científica Institucionalizados, sendo que a partir do 2º Período, o aluno terá a oportunidade de participar de projetos de iniciação científica, normalmente vinculados às linhas de pesquisa institucionais, mas não obrigatoriamente. Para tanto, o aluno interessado deve se submeter a um processo de seleção pré-estabelecido. Caso seja selecionado, ele poderá ter direito a uma bolsa de iniciação científica, de órgãos financiadores externos ou da própria Instituição.

São objetivos do programa de Iniciação Científica:

- Estimular a produção científica e tecnológica da Faculdade Ciências da Vida, fortalecendo o tripé Ensino – Pesquisa – Extensão;

- Permitir o despertar da vocação científica dos alunos de graduação, estimulando a formação de novos pesquisadores;
- Estimular o corpo docente a elaborar, conduzir e orientar projetos de pesquisa;
- Permitir o intercâmbio científico e tecnológico entre docentes e discentes da instituição e com outras instituições de ensino e pesquisa;
- Estimular a divulgação da produção científico-tecnológica da Faculdade Ciências da Vida.

8.4 PESQUISA

A Faculdade Ciências da Vida, em seu Projeto de desenvolvimento Institucional e no Regimento Interno determina e orienta a criação de projetos de pesquisa. A Faculdade Ciências da Vida entende a Pesquisa como uma forma fundamental de valorizar seu corpo docente e de agregar diferenciais à formação de profissionais comprometidos com a produção da ciência e da tecnologia necessárias ao desenvolvimento do país.

Art. 35 A pesquisa visa o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo do aluno e corpo docente, visando à ampliação do conhecimento e da tecnologia e à criação e difusão de cultura e, ainda, proposta de solução de questões nas áreas objeto de estudo na Faculdade.

A Faculdade Ciências da Vida já conta com grupos de pesquisa com estudos em andamento, tendo inclusive uma revista científica, e promove congressos e conferências em sua área de atuação, e tal experiência será aplicada também ao curso de engenharia química.

8.5 ESTÁGIOS

O estágio curricular supervisionado é um momento primordial na graduação, pois permite ao aluno o contato mais próximo com o caminho profissional por ele escolhido. Este constitui de um conjunto de atividades discentes obrigatórias que visa à complementação do ensino e da aprendizagem. É planejado, supervisionado e avaliado por professores, em conformidade com o currículo, os programas e o calendário escolar a fim de se constituir em instrumento de integração dos alunos à atividade profissional, por intermédio de treinamento, de prática e de

aperfeiçoamento técnico, científico, cultural e de relacionamento humano. A presente normatização constitui-se em um documento interno do Curso de Engenharia química da Faculdade Ciências da Vida com o objetivo de orientar o aluno para o desenvolvimento do Estágio Supervisionado, e segue as determinações das Diretrizes Curriculares e o Regimento Interno, o Projeto de Desenvolvimento Institucional da Faculdade e as normas do Conselho Federal de Engenharia.

8.5.1. Objetivos

- Oferecer ao aluno a oportunidade de desenvolver experiências práticas no campo do saber acadêmico, a fim de melhor prepará-lo para o exercício da profissão, aprimorando sua capacidade criativa e de análise crítica;

São objetivos do estágio:

- Proporcionar aos estudantes um aprendizado com a realidade, propiciando a complementação do ensino e da aprendizagem;
- Proporcionar uma visão abrangente e crítica da profissão para a qual está se preparando;
- Contribuir na preparação do estudante para o início de suas atividades profissionais;
- Possibilitar uma interação entre o meio acadêmico e a sociedade;
- Aplicar os conhecimentos acadêmicos na vivência prática.
- Desenvolver habilidades inerentes ao profissional da engenharia química incentivando a pesquisa, desenvolvimento de relatórios e de estudos de caso.
- Incentivar a busca de aprimoramento social, cultural e profissional.

8.5.2 Legislação

- O Estágio Supervisionado é requisito legal para obtenção do Grau de Bacharelado.
- O Estágio Supervisionado é regido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Nº 9.394 de 20/12/1996, fazendo parte do currículo do curso.
- O Termo de Compromisso de Estágio será celebrado entre o estudante e a parte concedente da oportunidade do estágio curricular com a interveniência da instituição de ensino e constituirá

comprovante exigível pela autoridade competente da inexistência de vínculo empregatício conforme determina o artigo 6º parágrafo 1º do decreto 87.497/82;

8.5.3. Áreas Do Estágio

Os Estágios do Curso de Bacharelado em Engenharia química poderão ser realizados dentro das áreas da atividade profissional do Bacharel em Engenharia química, em organizações públicas ou privadas, com ou sem fins lucrativos.

Na área de Engenharia química, estágios em empresas no campo profissional do curso permitirão ao acadêmico contato direto com o mundo do trabalho, onde exemplos práticos identificam-se com o conhecimento adquirido na vida acadêmica, auxiliando o processo de formação. Diante da diversidade de componentes de um currículo, o estágio é elemento cada vez mais significativo, e como tal, precisa adquirir novas formas de ser concebido e organizado. Deve ser entendido como uma estratégia para o questionamento, reavaliação e reestruturação curricular. O estágio supervisionado deve contemplar um projeto articulado às disciplinas devendo ser realizado somente após uma ampla discussão e conhecimento do campo de estágio, para desencadear um processo de ação/reflexão/ação levando em consideração as demandas do campo.

8.5.4 Local De Execução Do Estágio

O estágio poderá ser realizado na comunidade em geral e junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob a Coordenação da instituição de ensino e em unidades que tenham condições de proporcionar experiência na linha de formação do estagiário, devendo estar estes estabelecimentos, conveniados com a Faculdade Ciências da Vida.

O aluno pode escolher o local e a área de realização do estágio em organizações públicas, privadas, comunitárias, governamentais ou não governamentais, com ou sem fins lucrativos, que possuam atividades relacionadas com as áreas de estágio do Curso de Engenharia química. Quando o aluno não encontrar local para a realização de seu estágio, caberá aos professores responsáveis pela disciplina de Estágio Supervisionado, bem como aos demais professores do

Curso de Engenharia química prospectar novas oportunidades de estágio, que satisfaçam aos objetivos do estágio e os interesses do aluno.

8.5.5 Documentação

Ficam instituídos os seguintes documentos que terão como objetivo instrumentar o processo de estágio no âmbito do Curso de Engenharia química.

Doc 1 – Carta de Apresentação do Aluno

Doc 2 – Carta de Compromisso do Supervisor no Local de Estágio

Doc 3 – Acompanhamento e Avaliação do Estagiário pelo Supervisor no Local de Estágio

Doc 4 – Plano de Estágio

Doc 5 – Roteiro do Relatório Final de Estágio

Doc 6 – Termo de compromisso para realização de estágio curricular obrigatório remunerado e/ou não remunerado

Doc7 – Termo de convênio de estágio entre a empresa concedente e a faculdade Ciências da Vida.

8.5.6. Disposições Gerais

Todo material danificado pelo aluno em campo de estágio deverá ser repostado ou indenizado por ele à Faculdade Ciências da Vida, que providenciará a imediata reposição. O Estágio supervisionado não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, devendo o estagiário estar segurado contra acidentes pessoais. O prazo para entrega de relatórios/avaliações será determinado pelo professor supervisor de cada estágio. O não cumprimento de datas e atividades previstas implicará em reprovação no referido estágio. Os estágios serão realizados individualmente ou em grupos, com número variável de alunos, dependendo da área específica e previamente acordada entre a direção e coordenação da Faculdade e o campo de estágio, observando-se em todos:

- Entrega da Normatização do Estágio Supervisionado, com elucidação dos preceitos nele estabelecidos, no primeiro estágio do aluno;

- Instruções sobre as normas e regulamentos de cada instituição onde se realizará o estágio;
- Observação e participação nas condutas cliente/instituição;
- Participação em estudos, leituras, discussões de caso, seminários, mesas redondas relacionados a conteúdo teórico-prático.

8.6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O desenvolvimento do TCC ocorrerá, individualmente, durante as disciplinas pesquisa científica I e II e deverá ser acompanhado, além do professor das citadas disciplinas, por um professor orientador, que será o responsável pelas instruções necessárias para o desenvolvimento do projeto. O aluno deverá seguir as determinações do seu professor orientador voltadas para o conteúdo e normalização do trabalho. Este professor deverá ser um professor do corpo docente da Faculdade Ciências da Vida que tenha ministrado conteúdo teórico conforme linhas de pesquisa disponível. O aluno deverá receber instruções do seu professor orientador, através de reuniões individualizadas ou em grupo, pré-agendadas, conforme a disponibilidade do professor cabendo a este a responsabilidade pelo agendamento das reuniões;

8.6.1 Alunos

Os alunos são os responsáveis pela elaboração, execução e apresentação oral e escrita do trabalho de conclusão de curso TCC à banca de avaliação que será composta por 3 (três) professores avaliadores mais o professor orientador. A nota mínima para aprovação no tcc é de 80 (oitenta) pontos; não sendo aprovado na banca o aluno deverá cursar a disciplina novamente no semestre seguinte para nova defesa. Os alunos poderão escolher o orientador /linha de pesquisa. Caso haja mais de 5 grupos interessados naquela linha ou orientador estes serão analisados pelos professores orientadores e redistribuídos entre os professores que ainda não possuam o número de grupos suficiente.

8.6.2 Orientadores

Cada professor orientará no máximo, cinco trabalhos. Os professores serão orientadores do trabalho e não do período, isto é, acompanharão os projetos por dois semestres consecutivos, até o término do mesmo.

8.6.3 Trabalho de Conclusão de Curso

Poderão ser realizadas revisão de literatura ou práticas investigativas Após elaboração do projeto de pesquisa este deverá ser enviado ao orientador.

8.6.3.1 Linhas de pesquisa (LP)

As linhas de pesquisa serão definidas pelos cursos conforme interesse dos alunos e disponibilidade de professores orientadores, podendo ser alteradas e/ou ter novas inclusões conforme novas tecnologias venham sendo incorporadas aos cursos.

9. INFRAESTRUTURA FÍSICA E ACADÊMICA

Para o funcionamento de seus cursos superiores o CENTRO DE ESTUDOS III MILLENIUM LTDA, alugou o imóvel localizado na Rua Silvano Gozzer, 230 e implantou sua portaria principal com entrada pela Avenida Prefeito Alberto Moura, 12.632 Bairro Industrial em Sete Lagoas, Estado de Minas Gerais. Possui área construída de aproximadamente, 8000m², totalizando 39 salas de aula, com capacidade para receber, confortavelmente os alunos:

O prédio possui banheiros adaptados para pessoas portadoras de necessidades especiais, além de outros dispositivos que facilitam o acesso do aluno às dependências do prédio, tais como:

- Demarcação de estacionamento próprio no estacionamento externo;
- Acessibilidade para portadores de deficiência física;
- Corredores amplos permitindo acesso rápido às dependências da Instituição,
- Elevador para portadores de necessidades especiais.

9. 1. INSTALAÇÕES GERAIS

A Faculdade Ciências da Vida já possui a infraestrutura necessária para o funcionamento dos seus cursos, bem como para receber alunos advindos de novos cursos a serem autorizados pelos órgãos competentes, porém essa infraestrutura é constantemente reavaliada pela direção geral, coordenação pedagógica e pelos colegiados de cursos a fim de direcionar recursos para a atualização da referida estrutura com intuito de atender de maneira adequada às demandas de cada curso.

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA	11,34m ²
4 SALAS	34 M2
21 SALAS	50 M2
1 SALA	66 M2
2 SALAS	70 M2
2 SALAS	104 M2
7 SALAS	70m ²
1 SALA	84m ²
1 SALA	180 m ²
ÁREA DE CONVIVÊNCIA INTERNA	400m ²
ÁREA DE CONVIVÊNCIAS EXTERNA	320m ²
COORDENAÇÃO DE CURSO	27,82m ²
AUDITÓRIO	265m ²
CENTRO DE ESTÁGIO	29,90m ²
CPA	19,20m ²
DEP. PAPÉIS	2,28m ²
MINI-REUNIÃO	5,35m ²
SETOR CONTABILIDADE	6m ²
ARQUIVO CONTABILIDADE 01	3m ²
ARQUIVO CONTABILIDADE 02	6,75m ²
SETOR FINANCEIRO (INCL. MINI-SALA)	34,62m ²
ARQUIVO/ COFRE	2,09m ²

DIRETORIA	36,42m ²
REC.DIDÁTICO 01	7,62m ²
REC. DIDÁTICO 02	11,28m ²
XEROX	14m ²
BIBLIOTECA (INCLUSO SALA DE ESTUDOS)	350m ²
ALMOXARIFADO GERAL	7,20m ²
DML	3,17m ²
SECRETARIAS RECEPÇÃO	M²
SECRETARIA DIRETORIA	12,90m ²
SECRETARIA SUPERIOR	60,75m ²
SECRETARIA TÉCNICO	21,70m ²
RECEPÇÃO	18,48m ²
DEPÓSITOS	M²
DEPÓSITO	5,8m ²
DEPÓSITO 02	11,28m ²
DEPÓSITO DE LIXO	9,9m ²
DEPÓSITO GERAL	7,54m ²
DEPÓSITO COLCHOES	5,38m ²
DEPÓSITO VIP	11,68m ²
BANHEIROS	M²
FEMININOS	
BANHEIRO FEMININO	6,60m ²

BANHEIRO FEMININO	3,02m ²
BANHEIRO FEMININO	15,50 m ²
BANHEIRO FEMININO	59,71m ²
BANHEIRO FEMININO	28,50m ²
BANHEIRO FEMININO DEF.	3,50m ²
MASCULINO	
BANHEIRO MASCULINO	4,60m ²
BANHEIRO MASCULINO	28,50m ²
BANHEIRO MASCULINO	3,02m ²
BANHEIRO MASCULINO DEF.	3,50 m ²
BANHEIRO MASCULINO	15,50m ²
BANHEIRO MASCULINO	38,79m ²
ÁREAS DIVERSAS	M²
LANCHONETE	31,62m ²
COPA (INCL.COZINHA,BANH.MASC.E FEM.)	43,02m ²
CAMARIM	10,60m ²
ÁREA DESCOBERTA	20.000m ²
SERVIÇO GERAL	12m ²